



TITLE:

都市林政に関する研究 -大阪府の林政を対象として-( Dissertation\_全文 )

AUTHOR(S):

榎, 幹雄

---

CITATION:

榎, 幹雄. 都市林政に関する研究 -大阪府の林政を対象として-. 京都大学, 1989, 農学博士

ISSUE DATE:

1989-03-23

URL:

<https://doi.org/10.14989/doctor.r6848>

RIGHT:

都市林政に関する研究  
—大阪府の林政を対象として—

1989年1月

榎 幹 雄

都市林政に関する研究  
—大阪府の林政を対象として—

1989年1月

榎 幹雄

## 目次

序	1
序章	3
Ⅰ. 都市化と森林利用－都市近郊における森林利用をめぐる環境の変化	3
Ⅱ. 森林利用と森林政策－都市近郊林の役割と都市林政	7
Ⅲ. 都市近郊における森林利用と森林政策をめぐる研究の動向	10
Ⅳ. 研究の進め方	14
序章 註	17
第1章 大阪府における都市化と森林利用の現状分析	18
第1節 都市化による森林利用の量的変化	19
Ⅰ. 地域類型区分	20
Ⅱ. 地域類型別森林破壊度	29
第2節 都市化による森林利用の質的变化	47
Ⅰ. 林業生産活動の低迷による森林機能の低下	47
Ⅱ. 森林の公益機能に対する社会的要請の高まり	60
第1章 註	73
第2章 大阪府における森林政策の現状分析	76
第1節 森林政策の展開	77
Ⅰ. 林業の現状と財政構造の特徴	77
Ⅱ. 林業財政の構造と変化	83
第2節 現行の森林政策体系と問題点	96
Ⅰ. 現行の森林政策体系	96
Ⅱ. 現行の森林政策における問題点	102
第2章 註	127



第3章 大阪府における森林利用のあり方 . . . . . 132

第1節 森林利用の課題 . . . . . 133

Ⅰ. 都市化による生活環境の悪化と「自然－空間－人間システム」  
の保全 . . . . . 134

Ⅱ. 都市近郊林の有効利用と経済・公益両機能の調和の確保 . . . 136

第2節 最適森林利用区分 . . . . . 140

Ⅰ. 区分方法 . . . . . 140

Ⅱ. 地域類型による森林利用区分の特徴 . . . . . 155

Ⅲ. 大阪府全域における最適森林利用区分 . . . . . 170

第3章 註 . . . . . 187

第4章 大阪府における森林政策のあり方－新しい都市林政の創造 . . 192

第1節 経済政策－森林生産システムによる経済機能の確保 . . . . 193

Ⅰ. 森林生産システムにおける課題 . . . . . 193

Ⅱ. 森林生産システムのあり方－大阪府における整備の方向 . . . 200

第2節 公益政策－森林保全システムによる公益機能の確保 . . . . 214

Ⅰ. 森林保全システムにおける課題 . . . . . 215

Ⅱ. 森林保全システムのあり方－大阪府における整備の方向 . . . 225

第3節 経済・公益調整政策－経済・公益機能の最適調和の確保 . . 235

Ⅰ. 森林利用の最適計画論 . . . . . 236

Ⅱ. 新しい政策介入のあり方 . . . . . 251

第4章 註 . . . . . 256

要 旨 . . . . . 260

参考文献 . . . . . 267

資 料 . . . . . 271

## 序

木材価格の低迷，林業労働力の減少や林業労賃の高騰など林業をめぐる厳しい状況は，わが国の林業の存立基盤を危うくしている。しかも，日本林政は円高を始めとする経済構造の変化の中で混迷をきわめ，林業を活性化させる明確な方向を打ち出し得ないままである。とりわけ都市化の進行する都市近郊においては，開発による林地の減少や零細な非農家林家の増加による経営意欲の低下などにより森林や林業をめぐる環境は悪化の一途をたどっている。その結果，都市においては，その環境の悪化により環境保全などに対する森林や林業への期待が高まっているにもかかわらず，森林や林業はその期待に十分応えられない状況にある。

都市近郊における自然や生活環境などの悪化は，自然生態系の重要な要素として人間生活に豊かさをもたらしてくれる森林の価値を忘れた無秩序な都市化によって引き起こされたものである。したがって，都市近郊における森林利用には林業の活性化と森林の保全を通じた森林の有効利用により都市環境の改善を図るべき新たな方向が求められている。ゆえに，その実現には林業活動と都市活動の調和という都市林政の基本的な視点が明確にされていなければならない。

このような認識にたって本論は森林や林業における諸矛盾が突出した都市近郊における森林及び林業の現状を分析することによって森林利用の課題を明らかにし，今後の森林利用と森林政策のあり方を検討するものである。このため研究対象として大阪市という大都市をかかえた大阪府の森林利用と森林政策をとりあげる。本論は5章から構成されるが，その主たる目的は次の4点に要約される。

第1は大阪府における森林利用を規定している要因である都市化の影響を把握することである。都市近郊においては都市化の拡大により森林面積の減少という形で森林資源の量的減少が急速に進んでいる。また，都市化による産業・社会構造の変化にともなって森林の公益機能に対する社会的要請が増大し，森林利用の質的变化も進行している。したがって，大阪府における森林利用の特徴を明らかにするには森林利用に対する都市化の影響を解明することが求められる。そのため都市化との関連を軸に大阪府における森林利用の特徴を量的・質的な面から明らかにする（第1章）。

第2は大阪府における森林利用を政策面から規定している森林政策を把握することである。森林利用が量的・質的变化を遂げる中で森林政策も大きな転機を迎え、林業の活性化と森林の保全に対して重要な役割を求められている。しかし、現行の森林政策は林業の活性化と森林の保全を図るには様々な問題点を抱えている。そのため大阪府における森林政策が戦後どのように展開されてきたのかを分析し、森林利用の適正化を図るには何が克服すべき問題点なのかを明らかにする（第2章）。

第3は大阪府における森林利用の現状分析から森林利用の課題と今後のあり方を明らかにすることである。都市化により都市環境の悪化が進む大阪府においては林業を活性化させ、森林を保全することにより森林機能の高度化を図り、豊かな都市環境を創造することが今後の森林利用の中で重要な方向と思われる。そのため大阪府下の全森林を対象として森林利用の適正化と森林機能の高度発揮がもたらされる最適森林利用区分を検討し、新しい森林利用のあり方を明らかにする（第3章）。

第4は大阪府における現行の森林政策の問題点を克服し、新たな森林利用を実現していくために求められる森林政策のあり方を明らかにすることである。林業の活性化と森林の保全をもたらし、都市環境を保全するための森林利用には森林の経済・公益機能の高度発揮とともに両機能の調和が確保されなければならない。とりわけ、都市化が進む大阪府においては両機能の調和を図る森林政策が不可欠である。そのため新しい都市林政の一つの方向として大阪府における森林政策のあり方を提案する（第4章）。

以上のように本論は大阪府における森林利用のあり方を森林及び林業の現状分析をもとに森林の諸機能を最高度に発揮する森林利用区分として明示し、もって林業の活性化と森林の保全を図り、豊かな都市環境の創造に向けた新しい森林政策を提言しようとするものである。

## 序章

### I. 都市化と森林利用　－都市近郊における森林利用をめぐる環境の変化－

都市近郊における森林利用をめぐる環境は戦後の経済復興、その後の高度経済成長、さらに石油危機を契機とした低経済成長への移行という産業・経済構造の変化の過程で様々な影響を受けてきた。この環境の変化は主として林業生産活動の停滞と都市化の進行によりもたらされたものである。木材価格の低迷や林業労働力の不足などによる林業生産活動の停滞は都市近郊における森林の荒廃を招いた。しかし、森林の荒廃が進むのとは逆に都市化による社会や生活の変質は森林に対する社会的要請の増大をもたらしている。したがって、都市近郊における森林利用をめぐる環境の変化は森林における生産環境の悪化と森林の果たすべき役割の変化を基調としたものといえる。

都市近郊における森林利用をめぐる環境の変化を整理すると以下の事項が主なものとしてあげられる。

#### ①森林面積の減少

昭和30年代から始まる重化学工業を中心とした高度経済成長はコンビナートなどの工業施設の集積、膨大な労働力需要などにより都市における過度の人口集中をもたらした。この結果、工場用地や宅地需要の増加により農地や森林の減少が目立つようになった。森林の減少は、特に昭和40年代後半における国土乱開発と呼ばれる時期に顕著にみられ、大規模な宅地開発やゴルフ場、レジャー施設の建設などへの林地転用が急増した。こうした森林の乱開発は自然環境の破壊をもたらすことになり、都市近郊における森林に大きな影響を及ぼした。図1にランドサット衛星から見た大阪府の土地利用現況を示すが、赤色で示される都市的土地利用の拡大と緑色で示される残された森林の状況がよく把握できる。森林の減少は石油危機を境とする低経済成長への移行後には鈍化傾向をみせているが、宅地やゴルフ場などの開発需要が根強く、また内需拡大政策の下で大規模開発プロジェクトが次々と発表されるなど減少基調は今後とも続くことが予想される。



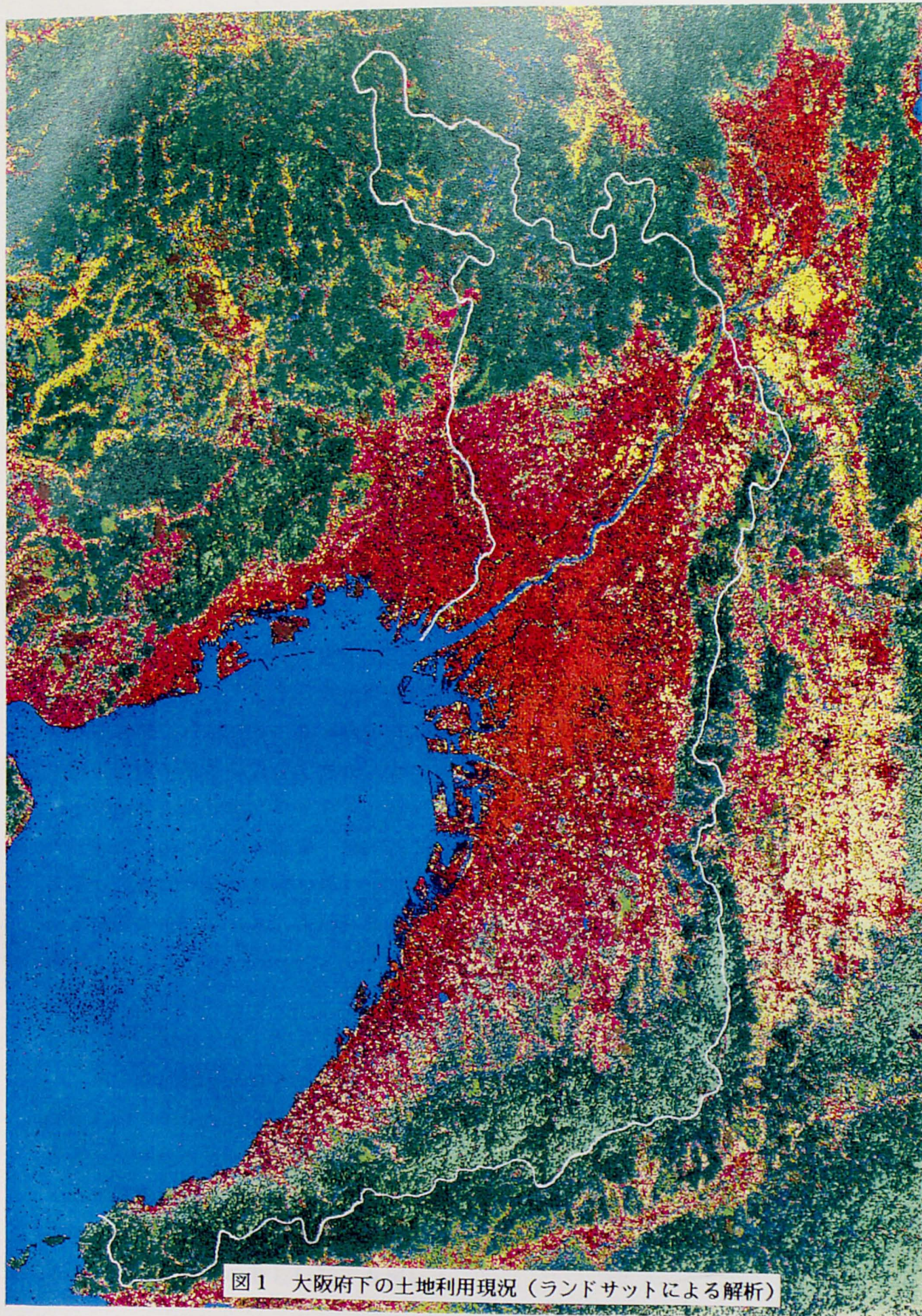


図1 大阪府下の土地利用現況（ランドサットによる解析）



森林は木材生産などの経済機能、また環境保全や保健休養などの公益機能を維持・発揮するための基本的な要素である。森林の減少により、これらの諸機能の量的低下が直接もたらされ、また林地開発が虫食い状態に進むことにより林業の生産環境が悪化するなどの質的低下を招いている。したがって、森林の減少は都市近郊における森林にとって、その存在を左右する大きな問題であるといえる。

## ②非農家林家の増加

戦後における造林の拡大は主に農家林家によって担われてきた。これは木材需要の増加と木材価格の上昇という条件が農家林家の造林意欲を高め、造林の拡大を支えてきた結果である。その後、外材輸入の激増による木材価格の低迷や農家林家における兼業化の進行に伴う自家労働力の減少などにより農家林家の造林意欲は急激に低下した。このような経営意欲の低下の中で林業の再生産が困難になり、除間伐期を迎えているにもかかわらず放置された膨大な森林は、わが国の林業の大きな問題となっている。

都市近郊においては、こうした傾向とともに林家数の増加と林家の非農家化という問題が生じている。林家数の増加は相続による林地の細分化や他用途への林地所有の増加などによってもたらされたものである。また、林家の非農家化は林家の増加が非農家林家を中心としていること、農家林家の兼業化や脱農化などによるものである。この結果、都市近郊においては林家全体の経営意欲がますます低下し、森林を資産として保有しているに過ぎない林家の増加によって放置された森林が増加している。このため公益機能の高く求められる都市近郊林の保全が困難となっている。

## ③環境保全の高まり

工業生産活動が活発となるとともに都市近郊においては大気汚染、水質汚染などの公害の激化を招くようになった。昭和40年代における公害の状況は都市環境を著しく悪化させた結果、公害病患者の大量発生という人間の生存にまで支障をきたす段階に進んだ。また、人口の激増による宅地開発は市街地の農地を始め近郊の森林にまで及び、自然環境の破壊により都市は緑を失った都市砂漠と呼ばれるように生活環境の著しい低下を招いた。

このような中で森林のもつ公害緩和、水源涵養、国土防災、保健休養、自然環境保全などの公益機能は、従来にも増して求められるようになってきた。ところが、森林の減少や放置された森林の拡大は森林の公益機能を発揮するうえで大きな制約となっている。このため林業の活性化と森林の保全を通じた公益機能の高度発揮が都市近郊における森林に大きく求められている。

#### ④森林利用の多様化

都市化は都市近郊における土地利用の変化を通じて森林利用へ大きな影響を与えてきている。また、都市化による地域社会の変質や情報化社会と言われる社会構造の変化の中で森林利用に対する考え方も大きく変わってきている。例えば、余暇時間が増加したことによりレクリエーション需要が増大した結果、森林などの自然環境を利活用した観光林業にみられる林業の第三次産業化の傾向が顕在化してくるようになった。また、森林浴など森林の薬利効果が注目されるようになり、森林が保健休養やリハビリテーションの場として再認識されるようになってきている。

一方、自然環境の破壊の中で工業化を中心とした近代文明への反省と転換が強く求められ、自然と人間活動の調和を図ることが大きな課題として認識されるようになった。この結果、森林文化論<sup>1)</sup>にみられるように自然生態系の中で大きな位置を占める森林と人間との関係を見直し、新たな文化の創造が求められるようになってきた。ちなみに森林を教育・学習の場として児童、生徒に林業の体験をさせたり、グリーンキャンペーンなどの各種イベントを通じて行われる森林や林業の啓発活動は、こうした試みの一つである。

今後、価値観の多様化が進むとともに森林や林業に対する社会的要請や期待も多様化するものと思われ、木材生産などの経済機能のみにとらわれない森林利用の多様化が都市近郊における森林に求められている。

以上、都市近郊における森林利用をめぐる環境の変化を列挙してきたが、都市近郊においては林業の停滞、縮小化という全般的傾向の中で森林利用の活性が鈍化し、森林の保全が危うくなっていることが大きな問題となってきた。一方、都市化の進行により森林の役割に対する期待が高まり、また森林利用の多様化が求

められるようになった。したがって、都市近郊における森林には都市活動と調和させ、環境保全を図るべき新たな利用の方向と保全のためのシステムが求められているといえる。

## II. 森林利用と森林政策 — 都市近郊林の役割と都市林政 —

都市近郊における森林、すなわち都市近郊林をめぐる環境の変化の中で、森林の果たす役割も大きな変化を受けている。とりわけ重要なことは都市環境を保全する森林の役割に対する期待が都市化の進行により急速に高まってきたことである。都市化の進行により都市環境の悪化は都市生活を耐えがたいものにし、自然環境と調和した都市環境の創造が重要な課題となっている。都市化が農地や森林などの自然系空間の破壊と工場や宅地などの人工系空間の集積により人間の生活空間を著しく阻害してきたものとすれば、良い都市環境の創造には環境浄化空間である森林や農地と環境悪化空間である都市空間を整合化させ、環境保全を図るべき方向を目指す必要がある。

この方向は岸根が提唱した「自然－空間－人間システム」に他ならない<sup>2)</sup>。すなわち、システム論の立場にたった岸根の「自然－空間－人間システム」とは、「自然と空間と人間との間の最適秩序を回復し、人々が豊かな精神的、物質的生活を楽しむことができる」ため「自然系と人工系を含む異質な空間の最適な組み合わせにより、最高の精神的、物質的価値をつくり出し得るようなシステム」である（図2）。森林を含めた自然生態系の働きと人間活動の調和を人為的制御により空間的秩序として図ろうとするものである。そのためには自然生態系の一部を生産基盤として利用し、その保全を維持し得る唯一の産業である農業や林業などの第一次産業と工業を中心とした自然生態系を攪乱する人工系産業の共存を図りうるシステムが追求されなければならない。また、システムの保全は自然と空間と人間の循環系を人間の生存のために、よりよい状態で保存し、それを利用し、管理し、さらには改造することが必要となってくる。したがって、このシステムを保全するうえで、自然生態系の大きな部分を構成する森林の役割と人為的制御の方向が重要な要素を占めることになる<sup>3)</sup>。そこに都市近郊林と森林の保全及び



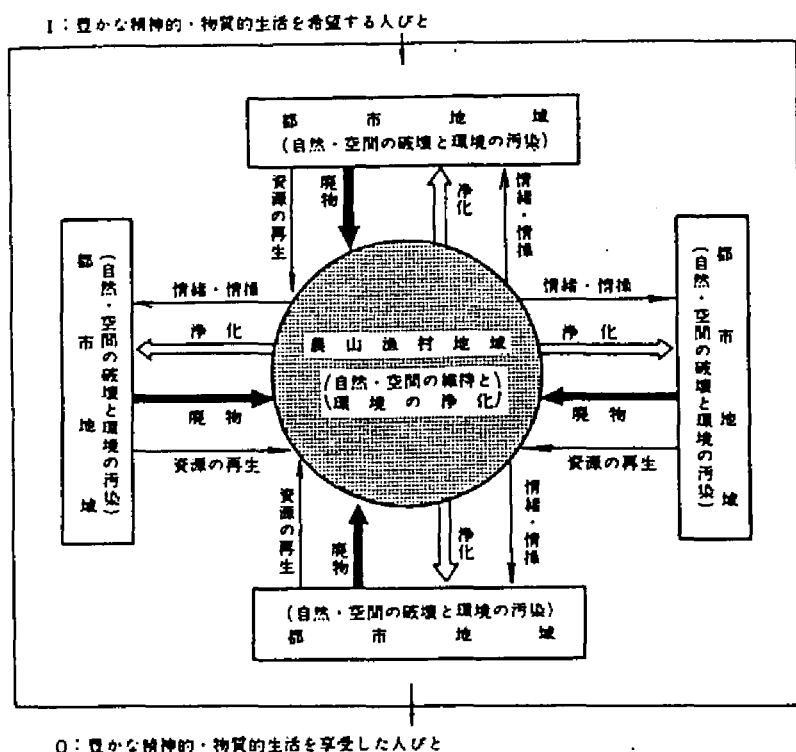


図2 「自然-空間-人間システム」

岸根卓郎「食料産業システムの設計」P102より

育成を対象とする、いわば社会的制御の一手段たる森林政策の重要性があるといえる。

都市近郊においては図3のように都市空間を森林が包みこんでいる地理的条件が存在している。これは「自然-空間-人間システム」の機能を発揮し得る基盤が存在していることを示している。しかし、無秩序な開発の放置など人為的制御を誤れば、都市化や産業活動によってもたらされる自然環境の破壊や汚染は、もはや「自然-空間-人間」との適正な循環を乱し、ひいては都市環境が人間生活にとって耐えがたい状況に落ち込むことになる。逆に、環境保全能力の高い森林や農地空間と環境悪化をもたらす都市空間との適正な空間配置を誘導することによって、「自然-空間-人間」の循環は都市住民に豊かな精神的、物質的生活をもたらすようになる。したがって、都市近郊において森林のもつ「自然-空間-人間システム」の保全に対する役割を正しく把握し、このシステムを保全するトータルシステムとして新しい森林利用と森林政策の方向が検討されなければなら

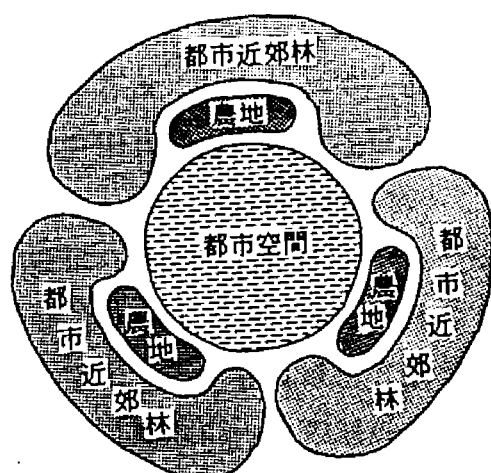


図3 都市空間と都市近郊林

ない。ところでこのような都市林政の方向を検討する場合、都市近郊における森林利用の特性から次の3点を考慮する必要がある。

都市活動が今日のように活発となる以前には、都市的土地利用圧力も小さく、農用林として落葉や落枝の採取などが中心で農業と林業にとっていわばギブ・アンド・テイクの関係をもち、森林利用における保全のサイクルが保たれていた。しかし、都市活動が活発になるにつれ工場や宅地などに対する土地需要の増加、兼業化や化学肥料依存による農業生産構造の変化、木材の代替財の進出による木材需要構造の変化に起因した林業生産の停滞などによって林地そのものの減少や農用林としての価値の低下がもたらされた。その結果、森林利用による環境保全のサイクルが途切れ、都市近郊林の機能の低下を招いてきた。このように森林利用とは都市活動や農業、林業生産活動など様々な社会的活動の総合的な結果を具現したものである。したがって、都市林政の方向は森林利用が都市活動と密接に結びついていることを認識し、都市活動と森林利用を調和させることによって「自然－空間－人間システム」を保全し、より豊かな都市環境の創造を実現することを第一に検討しなければならない。

次に、都市環境を保全する森林利用を実現して行くには、都市活動によるマイナスのインパクトの他に林業生産活動自体もまたマイナスのインパクトを与えることを考慮する必要がある。なぜならば、林業生産活動によってもたらされる木材などの経済便益と環境保全などの環境便益は1種の結合生産物であるが、森林

の環境便益は一方の生産を増やすと他方の生産が減るというトレード・オフの関係も持ち合わせているからである。したがって、社会的制御としての都市林政にとって森林のもつ経済・公益両機能の調整を行い、適正な森林利用を導くための方向も重要な点として求められる。

さらに、森林の公益機能は森林の存在によってのみ生み出されるものである。このことから公益便益を享受し得る受益者は、森林の存在する範囲に限定されることになる。例えば、防災機能の高い森林は防災効果がもたらされる流域の住民に対してしか直接的な効果が及ばない。この意味で森林の存在、利用はきわめて地域と密着したものといえる。したがって、都市近郊林は当該の地域のための共通財産である。ゆえに、当該地域住民全体でその保全、整備が行われなければならない。都市林政は、そうした認識の延長上に位置づけられ、地域の森林の保全と育成にイニシアチブをとることが求められている。

以上のように都市林政の目的は森林利用の適正化を図ることによって「自然－空間－人間システム」を保全し、社会的制御としての役割を果たさなければならないことが明らかにされた。したがって、そのための都市林政の方向は都市活動と林業活動の調和及び森林の経済・公益両機能の調整のうえにたって、森林機能を高度に発揮させ、森林を地域の共通財産として活用して行くという森林利用の方向を明確にしなければならない。そして、このような都市林政の創造によって林業の活性化と森林の保全がもたらされ、豊かな都市環境の創造が実現するものと思われる。

### Ⅲ. 都市近郊における森林利用と森林政策をめぐる研究の動向

前述したように都市近郊における森林利用を適正化することは都市林政にとって大きな課題であるが、これらの問題に対する従来の研究はきわめて少ない。これは、わが国の森林利用が経済的利用にウエイトが置かれ、公益的利用に対する要望の強い都市にあまり関心が向けられなかったことが影響している。しかし、近年の森林や林業に対する社会的要請の変化の中で森林利用は大きな転機を迎えており、経済・公益的利用の調整が厳しく求められる都市林政の課題は、これが

らの林政研究に不可欠の領域になるものと思われる。

ここでは、都市近郊における森林利用と森林政策をめぐる研究動向として、①都市近郊における地域特性、②都市近郊における森林及び森林政策、③都市近郊における森林利用計画の3点から研究動向を整理する。

#### ①都市近郊における地域特性

都市近郊における地域分析は、主として都市問題との関連で進められてきた。都市化が進行する以前においては人口、産業・経済活動、土地利用、交通など個別の問題を対象として行われ、現象解析を中心とした記述的、羅列的な分析が主であった。しかし、都市化の急激な進行とともに環境問題を始めとする様々な矛盾が急速に拡大する中で都市問題は複雑化し、従来の個別的な解析では十分な把握が困難となった。このため都市問題がかかえる様々な要因を総合的に評価し、地域の特性を明らかにすることが必要となり、主成分分析などの多変量解析によるアプローチが地域特性を自然的、社会的、経済的な側面から総合的に把握する手法として採用されるようになった(1,11,77)。都市行政の方向を明らかにするために行われた兵庫県的生活指標調査(26)や愛知県における市町村を対象とした分析事例(60)はこのような研究の延長上にある。この他、京阪神の80市町村を対象として都市近郊における農林業構造を分析した清水(76)、大阪府下の市町村を対象に都市化と緑地保全の関係を分析した河西(32)など主成分分析を用いた地域分析の例は多い。

また、都市化が都市環境に与える影響についても従来の定性的な解析に加え、計量化が行われるようになった。これは都市問題の解決として多くの地域で都市計画を中心とした総合計画の立案が行われるようになり、人口や土地利用などの将来予測の必要性から都市活動の計量化が進められた結果である。このような計量化の研究としては土地利用については計量経済モデル(11)、システムダイナミックスモデル(30,79)など様々な計量モデルを応用した計量化が行われた。森林利用については時系列分析による森林の減少傾向の把握が主に行われたが、都市近郊における例では河西(32)が大阪府下の市町村の緑被率に対して都市化の指標である人口密度を説明変数とした緑地破壊関数を提案している。また、東京都における農地や森林を対象として隅田(43)は計量経済モデルを用いてシミュレーショ

ン分析を行い、農林業に与える都市政策の影響を評価している。

このように都市近郊における地域特性の分析には都市活動の計量化が行われ、構造解析や予測・計画に利用されるようになっていくことが特徴である。

## ②都市近郊における森林及び森林政策

都市近郊における森林や林業に関しては研究例が少ない。それは都市近郊においては林業地域として形成されている例が少なく、地域経済におけるウエイトの低いことが影響している。都市近郊の林業地としては青梅（東京）、西川（埼玉）(61)、河内（大阪）などがみられるが、吉野、北山などの先進林業地(3,28,62)に比較すると資料そのものはきわめて僅かである。しかし、都市近郊における森林の役割として環境保全機能の評価が高まる中で都市近郊の森林や林業の正当な評価が求められている。村瀬(50)は、公益性の立場から都市近郊林の意義と保全対策の必要性を提起している。

林業生産活動を担う林家や林家組織についても多くの研究が先進林業地を対象としており、林家の経営意欲が低く、森林組合の経営基盤が弱い都市近郊における例は少ない。森田(48)は大阪府下の高槻市森林組合の展開過程を都市近郊における森林総合利用による組合経営自立過程として事例分析を行っている。森林利用の多様化が今日的課題となっていることから都市近郊において森林総合利用を展開する基盤を明らかにすることは重要と思われる。

一方、林政の展開では国主導型として進められてきた背景から地方、地域における展開諸相については余り取り上げられていなかった。しかし、地域林業の形成が、わが国の林業活性化の柱として位置づけられる中で地方における林政のイニシアチブが重要なテーマとなってきている。紙野(31)は「森林利用と環境保全の問題は新しい林政の課題であり、地方林政としてとりあげるべき多くの領域を持っている」とし、地方、特に環境保全が最も求められている都市近郊における林政と森林利用の新しい方向づけの必要性を示唆している。このように都市近郊においては環境保全を始め林政の多様化と独自性が求められている。地方林政を扱ったものは少ないが、林業財政の面から分析した船越ら(17)の神奈川県などにおける研究では地方林政の独自性を評価している点が注目される。

### ③都市近郊における森林利用計画

都市近郊における森林利用は環境問題が重視される中で都市環境を保全する環境保全的利用に関心が向けられるようになった。その結果、森林のもつ経済、公益機能の二律背反性から両機能の調整を森林利用においていかに図るかが大きな課題となった。そのため従来は定性的にしか把握されていなかった公益機能の計量化が進められ、それは昭和47年の林野庁の調査(70)によって一応の基礎が出来あがる。一方、両機能を調整する理論的な研究も進められ、岸根、熊崎、福岡らによって森林最適利用と森林政策の課題が新しい林政の方向として検討された。熊崎(44,45,46)は森林環境効果の経済的性質を明らかにする中で望ましい森林利用が満たすべき厚生経済学的な諸条件を整理し、最適森林利用計画実現のための政策手段について理論的な検討を加えた。福岡(13,15)は森林を環境財として位置づけ、森林の公共経済的管理論を強調した。また、岸根(34)は社会システム論の手法を用い、従来の林政学の枠を越えた学際的研究としての森林政策学を提案した。これは林政を最適の物質的、精神的価値を追求するための総合システムとして位置づけ、そのために必要な政策コンポネントを体系づけたものであった。

環境保全的森林利用を具体化するものとして森林のゾーニングについても研究が進められた。昭和48～52年にかけて行われた農林水産技術会議の「農林業における環境保全的技術に関する総合研究」は、農林業が地域生態系に及ぼす影響と環境保全機能を解明し、環境保全と農林業生産活動その他の土地利用との両立を可能とする技術、立地基準を明らかとし、環境保全のための科学的指標の設定を目的とした総合的な研究であった。この中で検討された森林のゾーニングでは林業生産と環境保全を相互に調整する森林機能の科学的ゾーニング手法の確立が模索された。昭和51年の林野庁「北関東地域森林開発保全計画書」や昭和52年の林野庁「里山地域開発保全計画調査報告書－白河地域」などは、森林機能の科学的評価をもとにたてられた森林利用計画である。この中で天野(2)のメッシュ解析を用いた森林の生活環境保全機能の評価手法は、従来計量化の困難であった機能を科学的に評価する試みとして注目される。また、このような科学的ゾーニング手法の一つとして主成分分析を援用して森林の最適施業区分を行った例は、兵庫県、大阪府を対象とした岸根(35,39)や山形県の市町村を対象として森林利用区分を行った石垣(27)の研究があげられる。都市近郊における森林利用は都市活動な

ど様々な要因と密接な関連をもっていることから森林利用の方向を明らかにするためには森林を取りまく自然，社会，経済的諸条件を総合的に評価し，科学的な判断による計画手法の確立が今後とも望まれる。

一方，森林利用や保全を具体的に進める森林施業や保全政策についての研究は，まだ緒についたばかりと言える。実践性の強く要請される課題であることから実務レベルの段階に留まっている。その中で林ら(21,22,23,24)は都市近郊里山地帯を都市と自然との共生を規範とした地帯と位置づけ，その適正な活用・保全を実現するシステムを提案している。また，福岡(14)は東京都を対象とした近郊林の総合的な保全政策をまとめている。その他，愛知県における例を小熊(41)がまとめている。このように都市近郊林の保全システムについての研究事例はまだ僅かであり，今後とも研究の拡大と深化が望まれている。

#### IV. 研究の進め方

本研究の目的は「自然－空間－人間システム」を保全し，豊かな都市環境を創造するための大阪府における森林利用と森林政策のあり方を明らかにすることである。そのため研究課題としては以下の点があげられる。

- ①大阪府における都市化と森林利用の現状分析
- ②大阪府における森林政策の現状分析
- ③大阪府における森林利用のあり方
- ④大阪府における森林政策のあり方

本研究の進め方を図4のフローチャートに従って整理する。

##### ①大阪府における都市化と森林利用の現状分析

都市化による森林資源の量的変化を明らかにするため，まず大阪府における都市化の総合特性を主成分分析により把握し，府下44市町村の地域類型区分を行う。そして，その地域類型区分に従って人口を説明変数とする森林破壊関数を計測し，

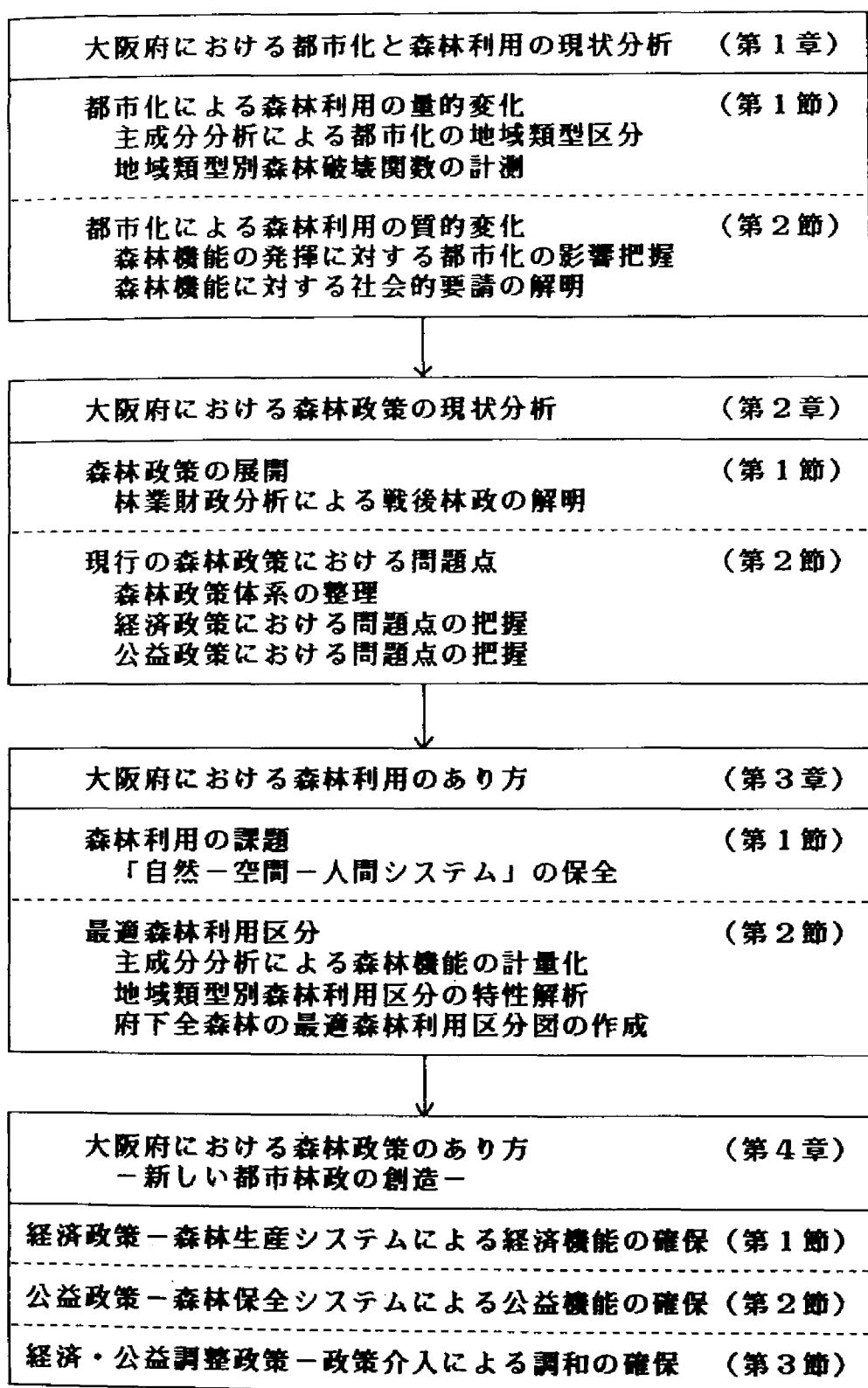


図4 研究の構成と進め方



都市化の深度と森林破壊の現状を計量的に分析する。また、都市化によりもたらされた森林利用の質的变化を林業生産活動の低迷による森林の経済機能の低下と森林の公益機能に対する社会的要請の変化という側面から分析し、大阪府における森林利用の現状を明らかにする（第1章）。

## ②大阪府における森林政策の現状分析

森林利用が量的・質的变化を遂げる中で大阪府における森林政策がどのように展開されてきたかについて分析し、都市近郊林を抱えた都市林政の展開構造を、特に変化の大きかった戦後過程を対象に林業財政の面から明らかにする。また、大阪府における現行の森林政策体系を政策機能面から整理し、林業の活性化と都市近郊林の公益的利用を制約している政策上の問題点を明らかにする（第2章）。

## ③大阪府における森林利用のあり方

森林利用と森林政策についての①、②の現状分析から大阪府における森林利用の課題は、「自然－空間－人間システム」の保全を図るために都市近郊林の有効利用が重要であることが明らかにされる。そして、都市近郊林の機能を高度に発揮させるためには森林の経済・公益両機能の調和を確保できる合理的な森林利用区分の必要性が明らかにされる。

以上の森林利用の課題の検討をもとに森林利用区分については主成分分析を用いて森林機能の総合分析を行い、経済・公益両機能を調和させる合理的な利用区分法を提案する。そして、この区分法を適用して①における都市化の地域類型ごとに事例分析を行い、その結果をもとに森林機能が最適に発揮される森林利用区分図を作成し、地域類型による森林利用区分の特性を明らかにする。さらに、大阪府下の全森林を対象に同様の森林利用区分を行い、経済・公益両機能が最高度に発揮される森林利用を大阪府における森林利用のあり方として示す（第3章）。

## ④大阪府における森林政策のあり方

②において明らかにした現行の森林政策における問題点を克服し、③において示した森林利用を実現して行くために求められる森林政策のあり方を明らかにする。すなわち、経済林として区分された森林については経済機能の確保を図るた

めに効率的な林業生産や林業流通を可能にする森林生産システムを提案し、大阪府における経済林整備の方向を具体的に示す。また、公益林として区分された森林については公益機能の確保を図るために公益林に対する公的規制、協力、管理を柱とした森林保全システムを提案し、大阪府における公益林整備の方向を具体的に示す。さらに、経済・公益両機能の調和を確保するための調整政策について理論的裏付けを明らかにし、新しい政策介入の方向を検討する（第4章）。

## 序章 註

- 1)筒井は文献(82)、(83)で「森林文化」を「森林を核としてつくられている文化的諸事象」と位置づけ、「現在驚くほどに忘れ去られている森林（自然）の文化的意義をあらためて現時点で確立し、『森林の復権』を図る」としている。
- 2)岸根は文献(34) P48～52で新しい林業政策を提案し、その中で新しい林業政策の目標が「人為によって、ともすれば破壊されようとする全環境（生態系）を人為的制御によって保全しようとする人間の良心と英知に期待したシステムである『自然－空間－人間システム』の保全」であることを強調している。
- 3)E.H.グレアムは文献(19)で生態学からみた土地利用のあり方として「土地の適正な利用は、その利用を通じて動植物の間に望ましい均衡関係が維持されるときに始めて実現されるもので“土地利用－生物－人間の福祉”の相互関係を総合的に把握し、全体としての安定状態を図るべきである」としている。さらに、「土地管理のアイディアは…（われわれの）健康と恒久的安全にとって満足すべき結果をもたらしたり、福祉と終局的運命に対して決定的な結果を招いている」ことから「われわれの思慮」が、その方向を決定付けるとしている。この考え方と註2)における岸根の「人間の良心と英知に期待したシステム」においては、環境の人為的制御について人間の役割をきわめて重要なものとして位置づけていることが理解できる。

## 第 1 章

### 大阪府における都市化と 森林利用の現状分析

大阪府における森林利用は都市化により量的、質的变化がもたらされていることに特徴づけられている。したがって、本章では大阪府における森林利用の現状について都市化との関連に視点を向けて分析する。そこで第 1 節では、まず大阪府における都市化構造を分析した後、森林利用の量的な変化について人口増加による森林破壊度を計測して明らかにする。次に、第 2 節では森林利用の質的な変化を都市化による産業・社会構造の変化に伴って生じている森林の質的低下や森林の公益機能に対する社会的要請の増大という側面から把握する。

## 第 1 節

### 都市化による森林利用の量的変化

都市化現象には様々な要素がある。例えば産業・経済活動、人口分布、土地利用、交通、生活環境、教育、文化、福祉といった人間活動全般にわたる分野に及んでいる。このうち産業・経済活動の発展に伴う人口の増加は都市化現象の中でも大きな要素であり、大阪府においても府内総生産額は昭和30年から60年までの30年間で11.4倍（実質）、人口は1.9倍に増加している。産業活動の発展と人口の増加という都市化の進行により都市域の土地利用は大きな変化を受けることになる。すなわち、産業活動に伴う店舗、工場、道路用地、また居住人口の増加に伴う宅地や公共施設用地などの土地需要増加と、それらを供給する側の農地や森林の減少が一般的傾向として現れてくる。こうした土地利用の変化は都市機能の高度化を促進することによって一層の人口集中に結びつき、さらに土地利用の変化をうながすことになる。大阪府における土地利用の変化は宅地の増加と農地や森林の減少がドラスチックに進んできたことを物語っている（表1.1.1）。

都市域及び都市近郊においては、このような都市化の進展により森林面積が減少し、森林利用の量的後退が余儀なくされている。この傾向には都市化の進展が地域の自然、経済、社会条件によって異なってくることから地域的な差異が存在する。すなわち、都市化が早くから進んだ地域と現在進行している地域では都市化による森林破壊の度合も様相も異なってくる。したがって、森林利用の量的変化を把握するためには都市化の地域的な特性を明らかにする必要がある。そこで本節では、まず大阪府下における都市化の特性に基づいて地域類型区分を行う。次に、その地域類型区分ごとに森林面積の量的減少を森林破壊度として人口と森林面積の推移から検討する。

表 1.1.1 大阪府における府内総生産額，人口，土地利用の変化

年度	府内総生産額		人口		土地利用・・・			
	億円	伸び率**	千人	伸び率**	宅地	農地	森林	その他
昭和30年	22528	-	4618	-	13.8	30.8	38.1	17.3
40	87796	289.7	6657	44.2	21.4	20.7	37.0	20.9
50	189982	116.4	8279	24.7	29.8	16.7	32.1	25.3
60	257436	35.5	8668	4.7	33.0	10.8	31.7	24.5

・昭和55年を基準とした実質額    \*\*過去10年間の伸び率（％）

・・・構成比（％）

資料：大阪府「大阪府統計年鑑」（各年版）

## I. 地域類型区分

都市化は人口や都市機能の集積を通じて都市活動が自己発展したものであり、都市機能の中心部から周囲に向けて拡大してゆく過程である。大阪府においても中核となる大阪市を中心に昭和30年代以降、近隣の諸都市で急速な都市化が進んだ。しかし、都市化は各地域で均質に進んだものではない。都市化は、その地域の自然、社会、経済的条件によって地域性をもって展開している。なぜならば、都市活動というものが人口、産業・経済活動、土地利用、交通、生活、文化など様々な領域にわたっているからである。したがって、都市化の現象を個別的な領域からとらえることは、都市化の実態とかけ離れた結果をもたらすことになる<sup>1)</sup>。そのため都市活動に関わる諸変数を用いた主成分分析により都市化の総合指標を検討し、地域類型区分を行う。

### 1. 分析方法

大阪府下44市町村を対象として都市化の総合指標を求め、地域類型区分を行うために主成分分析法を用いたが、この手法は「互いに相関のある多種類の特性値をもつ情報を、互いに無相関な小数個の総合特性値に要約する」役割を果たすと

されている<sup>2)</sup>。したがって、都市化に関する様々な情報から総合的な都市化指標を得るには適切な手法と考えられる。そこで、まず分析の基礎となる主成分分析の理論的意味と主成分のもつ性質を明らかにしておく。

### (1) 主成分分析

主成分分析法とは  $p$  個の特性値 ( $p$  変量)  $x_1, x_2, \dots, x_p$  のもつ情報を次の二つの条件を満足する  $m$  個 ( $m < p$ ) の総合特性値  $z_1, z_2, \dots, z_m$  (第1, 第2, ... 第  $m$  主成分) に要約する手法として定義されている<sup>3)</sup>。

$$z_1 = l_{11}x_1 + l_{12}x_2 + \dots + l_{1p}x_p$$

$$z_2 = l_{21}x_1 + l_{22}x_2 + \dots + l_{2p}x_p$$

.....

$$z_m = l_{m1}x_1 + l_{m2}x_2 + \dots + l_{mp}x_p$$

$p$

$$\text{ただし, } \sum_{i=1}^p l_{ki} = 1 \quad (k=1, 2, \dots, m)$$

$i=1$

条件(1)  $z_k$  と  $z_{k'}$  ( $k \neq k'; k, k'=1, 2, \dots, m$ ) の相関はすべてゼロである。

条件(2)  $z_1$  の分散は  $(x_1, x_2, \dots, x_p)$  のあらゆる1次式のもつ分散のうち最大である。 $z_2$  の分散は  $z_1$  と無相関なあらゆる1次式のなかで最大である。

以下同様にして  $z_m$  の分散は  $z_1, z_2, \dots, z_{m-1}$  のすべての無相関な1次式のなかで最大である。

この総合特性値は  $l_{ki}$  を重みとした  $x_i$  ( $k=1, 2, \dots, m, i=1, 2, \dots, p$ ) の重みつき合計といえる。そして、主成分分析の幾何学的意味についてみると  $p$  個の特性値をもつ  $n$  個のサンプルは  $p$  次元空間に分布する  $n$  個の点と考えられるから  $z_1$  を求めることは条件(2)より  $p$  次元空間で最大の情報(分散)をもつ新しい座標軸を求めることになる。また、 $z_1$  だけでは情報が不足する場合は  $z_1$  と直交する座標軸のうち情報の最も大きい  $z_2$  を求め、同様に  $z_m$  まで求めることによってもとの  $p$  変量をもつ情報のすべてを表現できることになる。したがって、主成分分析によって個々の特性値から得られない、より大きな情報量を総合的な特性値として

得ることができる。この点が主成分分析の大きな意義である。

主成分そのものはLagrangeの未定乗数法により固有値問題として解くことができるが、求められた主成分の性質には以下のものがある。すなわち、

- ①主成分  $z_k$  の分散は固有値  $\lambda_k$  に等しい。
- ②全分散  $p$  に対する主成分  $z_k$  の分散の割合  $\lambda_k / p$  を寄与率と呼ぶ。
- ③各主成分は互いに無相関である。
- ④主成分  $z_k$  ともとの特性値  $x_i$  との相関を因子負荷量といい、 $\sqrt{\lambda_k} \cdot l_{ki}$  で表われる。

これらの特性のうち②の寄与率は全体の情報量のうち主成分のもつ情報量の割合を示すことから主成分の重みを知ることができる。また、④の因子負荷量によって主成分がどのような特性値と関連が深いかを明らかにし、主成分の意味づけを行うことができる。さらに、サンプルの総合特性値は主成分スコアとして求められるが、これは主成分を基準としたサンプルの分類に利用することができる。

## (2) データの収集と選択

大阪府下44市町村をサンプルにとり、主に都市活動に関わる特性を示す項目を変数として以下のように収集した。

[土地]  
面積  
D I D 面積率  
宅地率  
宅地増加率  
民有地地価  
耕地率  
耕地減少率  
林野率  
林野減少率

[人口]  
人口  
人口密度  
人口増加率  
世帯数

世帯数増加率  
流入人口  
二次産業就業者率  
二次産業就業者変化率  
三次産業就業者率  
三次産業就業者変化率

[産業]  
千人当たり事業所数  
千人当たり工業出荷額  
事業所数増加率  
工業出荷額増加率  
千人当たり商店数  
千人当たり年間販売額  
商店数増加率  
販売額増加率

重化学工業率  
卸売業率  
住宅着工床面積

[農林業]  
農家率  
農家数減少率  
二種兼業農家率  
戸当たり農業粗生産額  
農業粗生産額変化率  
林家率  
農家林家率

[財政]  
千人当たり財政支出額  
財政支出額変化率

変数は相互に相関の高いものを除外し、独立性の高いものを中心に選択を繰り返す。最終的には表1.1.2に示す23変数とした。なお、データは「大阪府統計年鑑」、「大阪府農林水産統計」における昭和60年度の値を用いたが、増加率などの時系列比較のデータは対昭和50年度比を用いた。

## 2. 分析結果

### (1) 主成分の意味

主成分分析の結果は表1.1.2に示すように第1主成分から第5主成分まで固有値が比較的分散傾向を示し、5主成分による累積寄与率は67%であった。この表には変数と主成分との単純相関係数である因子負荷量も示すが、この因子負荷量をもとに各主成分の意味づけを行うと次のようになる。

第1主成分：D I D面積率や人口密度及び商店数などの人口や都市機能の集積度を示す変数と強い正の相関をもち、逆に自然空間を代表する林野率とは強い負の相関を示している。したがって、第1主成分は都市機能の集積の度合を示すものと考えられ、「都市機能集積度指標」と名づけられる<sup>4)</sup>。

第2主成分：人口増加率や二次産業就業者変化率及び三次産業就業者変化率などと強い正の相関をもち、工業出荷額増加率や販売額増加率とも正の相関を示している。したがって、第2主成分は都市化の進捗を示す動態的な指標と考えられ、「都市化速度指標」と名づけられる。

第3主成分：この主成分は二次産業就業者率や千人当たり事業所数に強い正の相関をもち、逆に三次産業就業者率とは負の相関をもつ。したがって、製造業の活動度合を示すものと考えられ、「製造業活動度指標」と名づけられる。

第4主成分：この主成分は農業生産の維持に関わる農家率や戸当たり農業粗生産額と強い正の相関をもち、逆に農業生産の衰退を示す二種兼業農家率と負の相関を示していることから農業生産活動の維持度合を表わすものと考えられ、「農業維持度指標」と名づけられる。

第5主成分：この主成分は林家率に対して強い正の相関を示していることから林業生産活動との関連が考えられ、「林業維持度指標」と名づけられる。



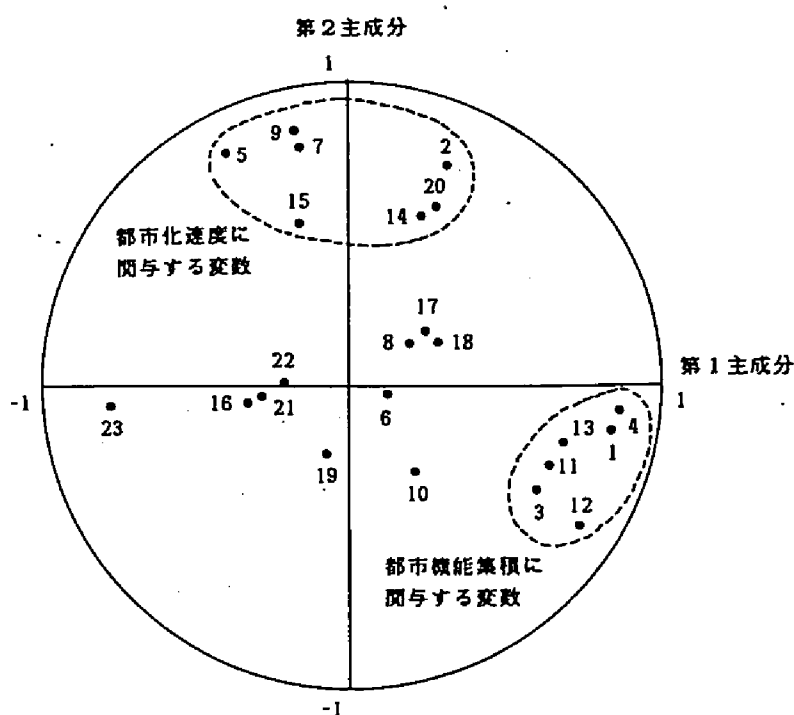
表 1.1.2 主成分の因子負荷量と固有値

変数\主成分	第 1	第 2	第 3	第 4	第 5
1 D I D 面積率	0.8352	-0.1510	0.0030	-0.3036	-0.2018
2 宅地増加率	0.3387	0.7221	0.2932	-0.2103	-0.1259
3 民有地地価	0.5977	-0.3418	-0.1463	-0.0520	-0.0754
4 人口密度	0.8516	-0.0865	-0.0481	-0.2344	-0.1809
5 人口増加率*	-0.4004	0.7636	-0.1806	-0.0021	-0.0746
6 二次産業就業者率	0.1262	-0.0157	0.8326	-0.0611	-0.3766
7 同変化率*	-0.1599	0.7836	-0.2125	0.0742	0.0724
8 三次産業就業者率	0.1990	0.1408	-0.8457	-0.1917	-0.1481
9 同変化率*	-0.1686	0.8541	-0.1290	-0.0308	-0.1520
10 千人当たり事業所数	0.2154	-0.2734	0.8143	-0.0209	-0.0018
11 千人当たり出荷額	0.6473	-0.2567	0.4191	-0.3688	-0.1945
12 千人当たり商店数	0.7336	-0.4672	0.2362	-0.0254	-0.0007
13 千人当たり販売額	0.6927	-0.1839	0.1598	-0.3552	-0.2803
14 出荷額増加率*	0.2415	0.5658	0.2283	0.1744	0.1366
15 販売額増加率*	-0.1600	0.5347	-0.2962	-0.4241	-0.1354
16 農家率	-0.3383	-0.0602	0.0002	0.8837	0.1553
17 二種兼業農家率	0.2503	0.1808	-0.0515	0.8153	0.0186
18 農家数減少率*	0.2993	0.1532	-0.1537	-0.4619	-0.1356
19 耕地率	-0.0773	-0.2213	-0.2884	0.6079	0.0040
20 耕地面積減少率*	0.2636	0.5874	-0.0086	-0.3579	-0.1616
21 戸当り農業粗生産額	-0.2915	-0.0382	0.1102	0.8446	0.0408
22 林家率	-0.2101	-0.0041	-0.1056	0.0652	0.9257
23 林野率	-0.7694	-0.0607	-0.0915	0.0421	0.3633
固有値	4.83	3.17	2.72	2.45	2.21
寄与率 (%)	21.0	13.8	11.8	10.7	9.6

\* 昭和60年/50年

因子負荷量0.7以上

以上の主成分のうち寄与率の相対的に高い第1及び第2主成分の因子負荷量を各変数についてプロットしたものが図1.1.1であるが、都市機能集積に関与する変数と都市化速度に関与する変数が明瞭に区分されていることがわかる。そこで地域の類型区分には、この2つの主成分を基準にして行うことにする。



(数字は表 1.1.2 の変数番号を示す)

図 1.1.1 因子負荷量の分布 (第 1, 第 2 主成分)

## (2) 地域類型区分

図 1.1.2 は都市機能集積度指標である第 1 主成分と都市化速度指標である第 2 主成分についてサンプルとした 44 市町村の主成分スコアをプロットしたものである。この図から以下の 4 地域類型が区分できる<sup>5)</sup>。

### ① 中核都市

この類型には大阪市が該当し、都市機能集積の度合いが著しく高い。それに対して都市化速度はすでに都市として成熟段階にあることから低い主成分スコアを示している。都市化の深化の度合いからみると「都市深化第 I 地域」とも考えられる。都市機能集積度合は表 1.1.3 に示す各地域類型の主要指標からも明らかなように面積では府域の 11% に過ぎないが、人口 30%、事業所 44%、商店 52% と府全体に占める割合が高いレベルを示し、都市活動についても商品販売額では 84% に及んでいる。一方、自然的環境については農地面積が 1% と極めて少なく、森林にいたっては存在していないという極めて不均衡な土地利用構造となっている。

②衛星都市

地理的には中核都市である大阪市に隣接する15市2町が該当し、府域面積の25%を占めている（図1.1.3）。都市機能集積度は中核都市に次いで高い。しかし、都市化速度は中核都市に比較すると維持されており、都市としての発展の余地を残している。中核都市の影響を受けて早くから都市化が進んだものと考えられ、「都市深化第Ⅱ地域」とも呼べる。事業所や工業出荷額の府全体に占める割合が各々40、46%と高く、工業生産機能の高い地域といえる。農地面積は府下の23%を占め、都市農業として農業生産が一部に維持されている。しかし、森林は府下

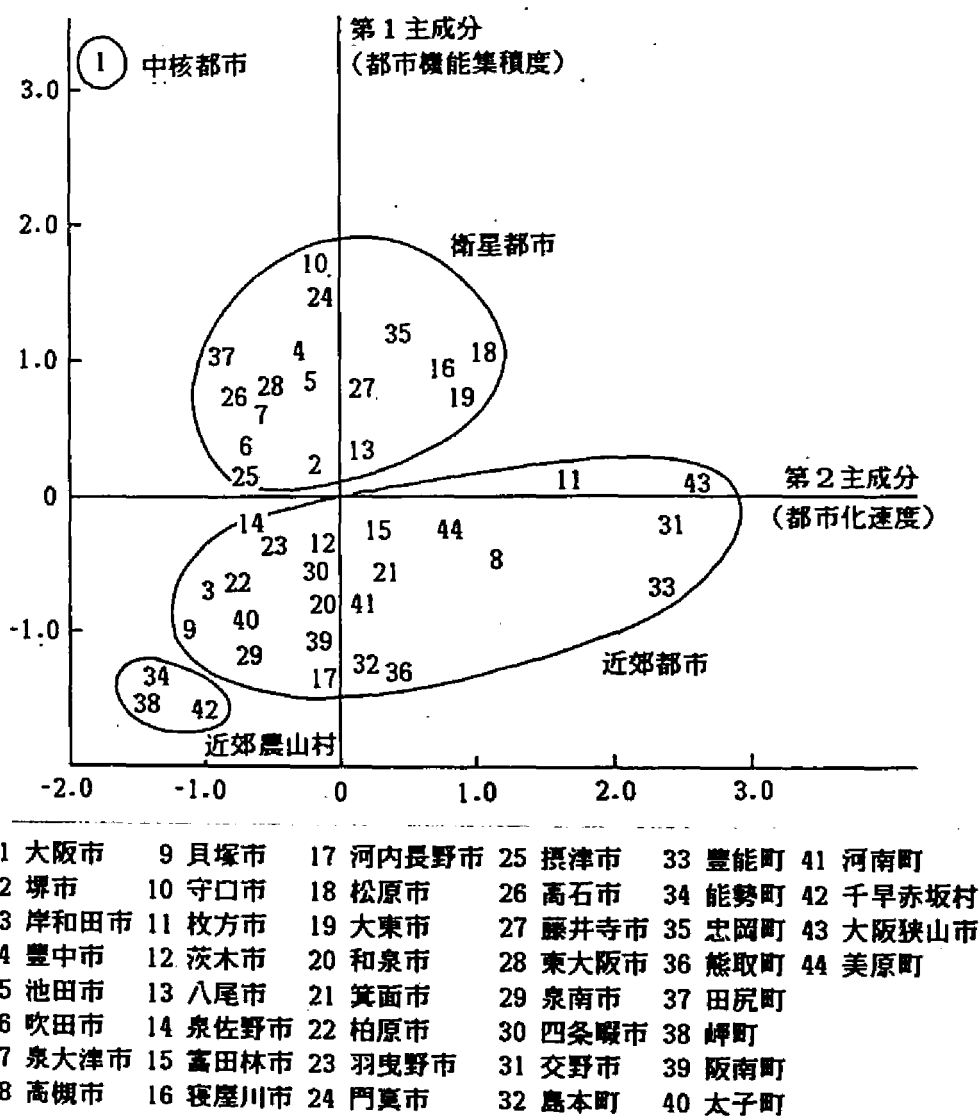
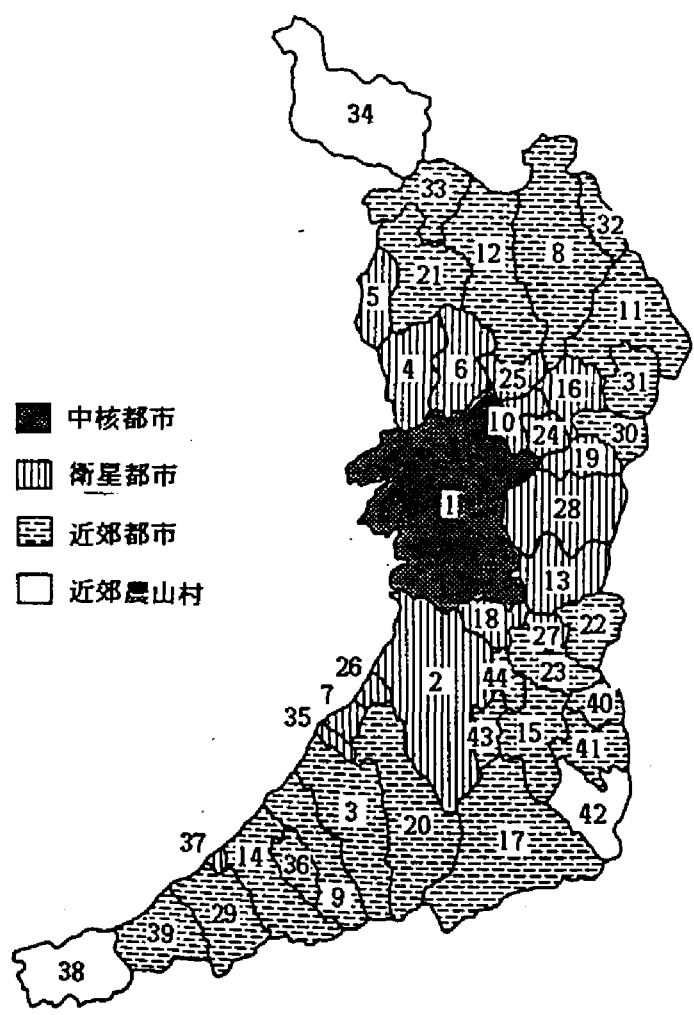


図1.1.2 主成分スコアの分布と地域類型区分

の森林面積の5%ときわめて僅かしか残存していない。

③近郊都市

都市機能集積度は衛星都市より低い段階にあるが、都市化速度の高い市町村の存在することが、この地域類型の特徴である。地理的には衛星都市の周辺に位置し、中核都市とやや離れている。14市9町がこの地域類型に属し、府域の54%と4地域類型の中で一番大きい。衛星都市の都市化の影響を受け、都市化の進行は衛星都市よりやや遅れているが、近年の進行度合は相対的に高く、「都市深化第Ⅲ地域」とも考えられる。人口は府全体の28%であるが、昭和50年から60年における増加率が18%と府下でも最も高い。農業生産は、この地域において都市近郊農



(数字は図1.1.2の市町村番号を示す)

図1.1.3 地域類型区分(大阪府下44市町村)

表 1.1.3 地域類型別主要指標

地域類型 指標項目		中核都市 1市	衛星都市 15市2町	近郊都市 14市9町	近郊農山村 2町1村	全域 44市町村
面積	Km <sup>2</sup>	213 (11.4)	469 (25.1)	1001 (53.6)	185 ( 9.9)	1868 (100)
人口	千人	2636 (30.4)	3609 (41.6)	2382 (27.5)	40 ( 0.5)	8668 (100)
人口増加率 <sup>*</sup>	%	-5.1	4.6	18.4	8.5	4.7
事業所数	所	20076 (43.8)	18273 (39.9)	7390 (16.1)	96 ( 0.2)	45829 (100)
工業出荷額	億円	74707 (33.9)	101174 (46.0)	43919 (20.0)	182 ( 0.1)	219982 (100)
商店数	店	85271 (52.1)	51142 (31.3)	26620 (16.3)	492 ( 0.3)	163525 (100)
商品販売額	億円	642781 (84.0)	90840 (11.9)	31494 ( 4.1)	155 ( 0.0)	765270 (100)
農家数	戸	1445 ( 3.0)	16551 (33.9)	28384 (58.2)	2398 ( 4.9)	48778 (100)
農業粗生産額	百万 円	1426 ( 2.3)	16069 (25.8)	41727 (67.1)	2995 ( 4.8)	62217 (100)
宅地面積 <sup>**</sup>	ha	17098 (25.1)	27834 (40.8)	22308 (32.7)	976 ( 1.4)	68216 (100)
農地面積	ha	205 ( 1.0)	4702 (23.3)	13413 (66.6)	1834 ( 9.1)	20154 (100)
森林面積	ha	- ( -)	3127 ( 5.3)	41529 (70.3)	14451 (24.4)	59107 (100)
その他 面積 <sup>***</sup>	ha	3907 (10.0)	11265 (28.7)	22814 (58.2)	1222 ( 3.1)	39208 (100)

<sup>\*</sup> 昭和60年/50年    <sup>\*\*</sup> 道路面積を含む

<sup>\*\*\*</sup> 河川，湖沼，水面，ゴルフ場，レジャー施設など

数値は昭和60年現在 ( )内は地域別割合 (%)

資料：大阪府「大阪府統計年鑑」，「国土利用計画関係資料集」（昭和61年版）

業として維持されており，農地面積や農業粗生産額の府全体に占める割合は67%にものぼる。また，森林面積は府全体の70%を占め，一部には都市近郊林業として特色のある活動を展開している地域も見られる。

#### ④近郊農山村<sup>6)</sup>

都市機能集積度，都市化速度とも低く，都市化がまだ進んでいない地域である。府北端の能勢町，東南端の千早赤坂村，南端の岬町が該当する。この地域では，農山村として一時人口が減少したが，近年は増加もみられ，都市近郊の農山村として宅地開発などの都市化の影響も受けている。この意味で「都市深化第Ⅳ地域」とも呼ぶことができる。林野率は80%近くにもものぼり，府下では林業生産の維持されている度合いが高い。

以上の分析によって都市化の総合特性に基づいた地域類型の区分が行われたが，次に，この地域類型区分ごとの森林の量的変化，すなわち森林破壊の諸相をみることにする。

## Ⅱ．地域類型別森林破壊度

前述したように都市化は人口の集中による土地利用変化を通じて森林面積の減少をもたらす。したがって，森林面積の減少を明らかにする場合，時系列としての推移を追うだけでなく，人口の推移との関連でとらえる必要がある。そこで，本項では人口及び森林面積の推移を各地域類型について明らかにした後，人口を説明変数とした森林面積関数を計測することにする。その前に人口増加と緑の破壊との関連について整理してみる。

### 1. 人口増加と緑の破壊

図1.1.4は都市化による人口増加と緑の破壊との関連を明らかにするため横軸に人口密度，縦軸に森林と農地及び公園面積合計の総面積に対する比率（これを便宜的に緑被率<sup>7)</sup>と呼んでおく）をとり，大阪府下の44市町村をサンプルとしてプロットしたものである。人口密度の最も高い中核都市では緑被率は5%にも満たない。逆に，人口密度の最も低い近郊農山村では緑被率が90%近くにも達する。そして，この中間に緑被率20%前後の衛星都市，40～70%の近郊都市が分布

している。人口密度を説明変数とする緑被率関数を計測すると、以下の対数線型の関数が得られる。

$$RG = e^{7.7271} \cdot D^{-0.5404} \quad (R^2 = 0.675)$$

RG：緑被率 D：人口密度  $R^2$ ：自由度修正済み決定係数

この関数の弾性値は-0.5404であり、これは人口密度1%の増加に対して緑被率が0.5404%減少することを意味している<sup>8)</sup>。このことから森林を含む緑の破壊は都市化による人口の増加によって確実にもたらされることが理解できよう。また、人口密度を異にした地域類型ごとに緑の破壊度が異なることも図1.1.4から知ることができる。

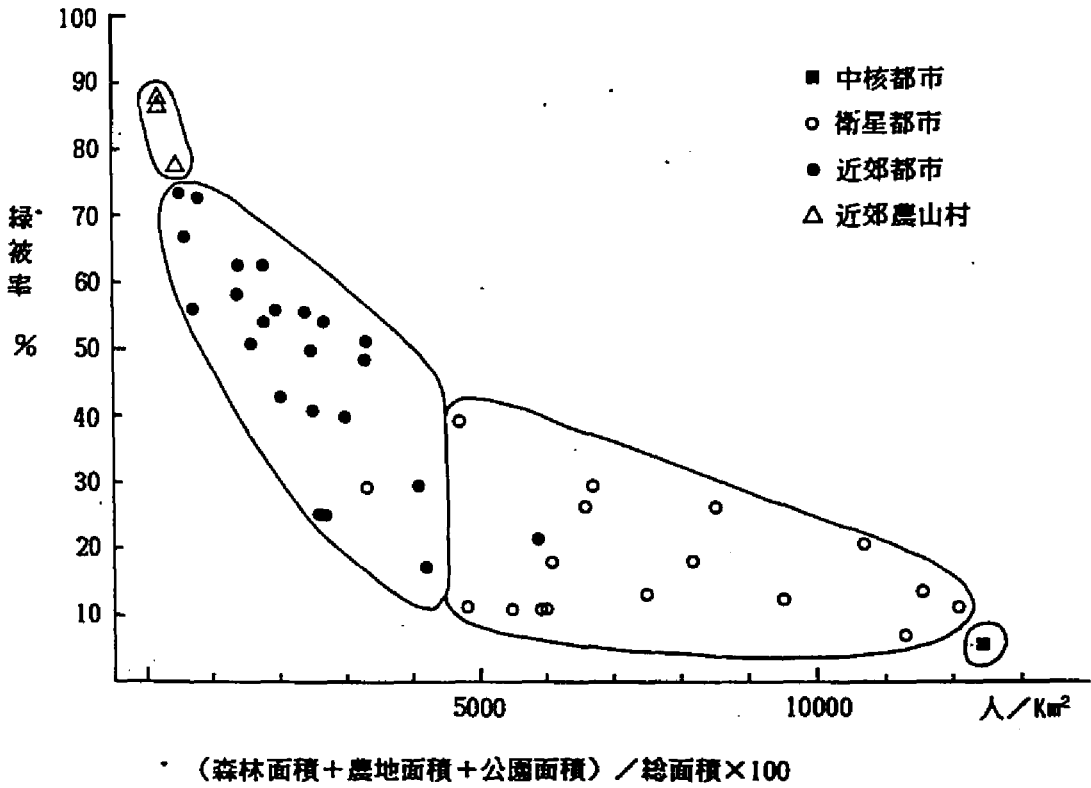


図1.1.4 人口密度と緑被率

資料：大阪府「大阪府統計年鑑」（昭和61年版）

## 2. 地域類型別人口の推移

大阪府においては戦後の経済復興，それに続く高度経済成長を通じて大阪市を中心に急激な都市化の進行をみたが，この間の府人口の推移をみると昭和30年から60年までの30年間で4620千人から8668千人へと4048千人（87.6%増）増加し，年率として2.05%の増加率であった（図1.1.5）．この人口の増加は経済活動の発展を背景に時期により異なる傾向を見せている．すなわち，図1.1.6は昭和30，40，50年代各期の人口増加率を年率として示したものであるが，昭和30年代は3.7%，40年代2.2%，50年代0.5%と30年代における人口増加の大きいことと近年における停滞状況をよく示している．また，都市化が大阪市から周辺の諸都市に波及する過程で人口増加も地域的な差異をもって現われてきたことも示している．次に，各地域類型について人口推移の特徴を明らかにする（図1.1.7，表1.1.4）．

まず，中核都市においては昭和30年に2547千人であった人口は，その後増加を

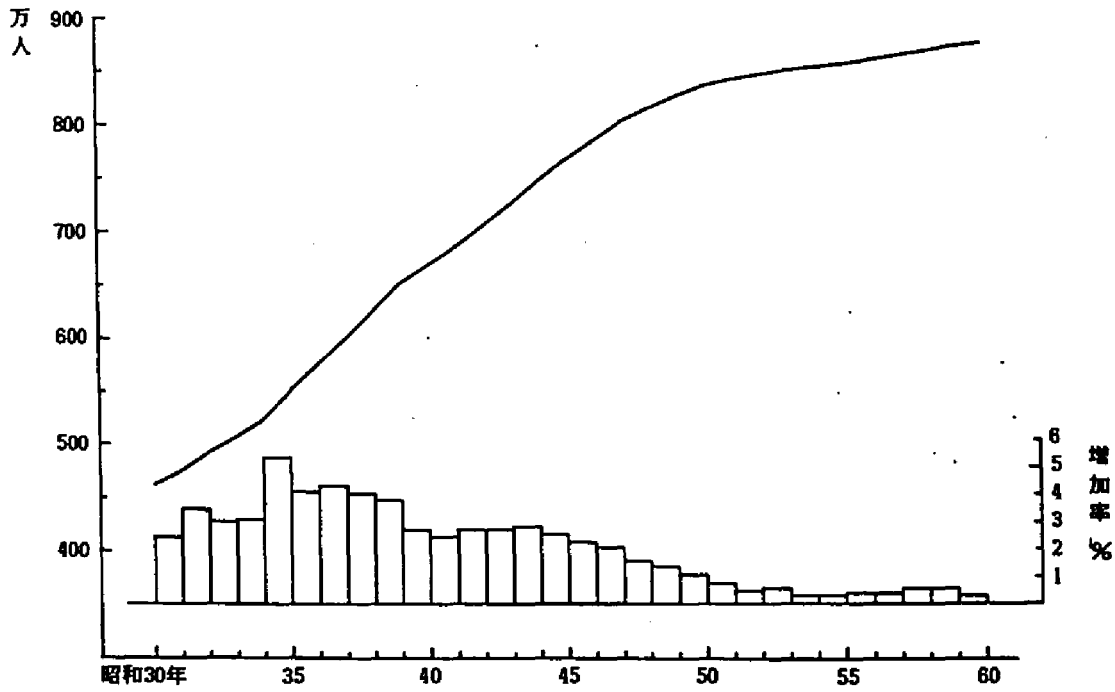


図1.1.5 人口と人口増加率の推移（大阪府）

資料：大阪府「大阪府統計年鑑」（各年版）



続け39年には3217千人とピークに達するが、以後減少傾向を示す。この減少は昭和58年以降ようやく停止するが、過密・巨大化した中核都市の衰退現象を示して

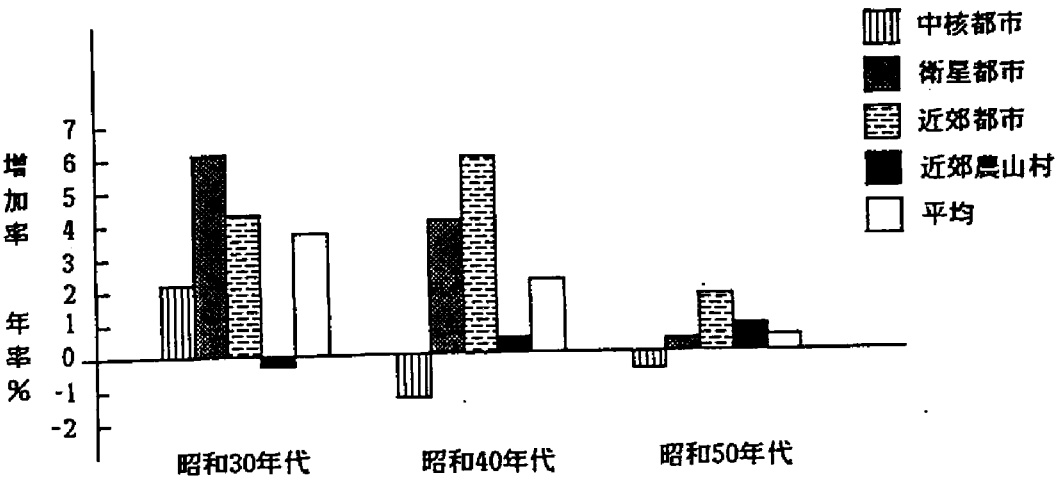


図 1.1.6 地域類型別人口増加率の推移  
資料：大阪府「大阪府統計年鑑」（各年版）

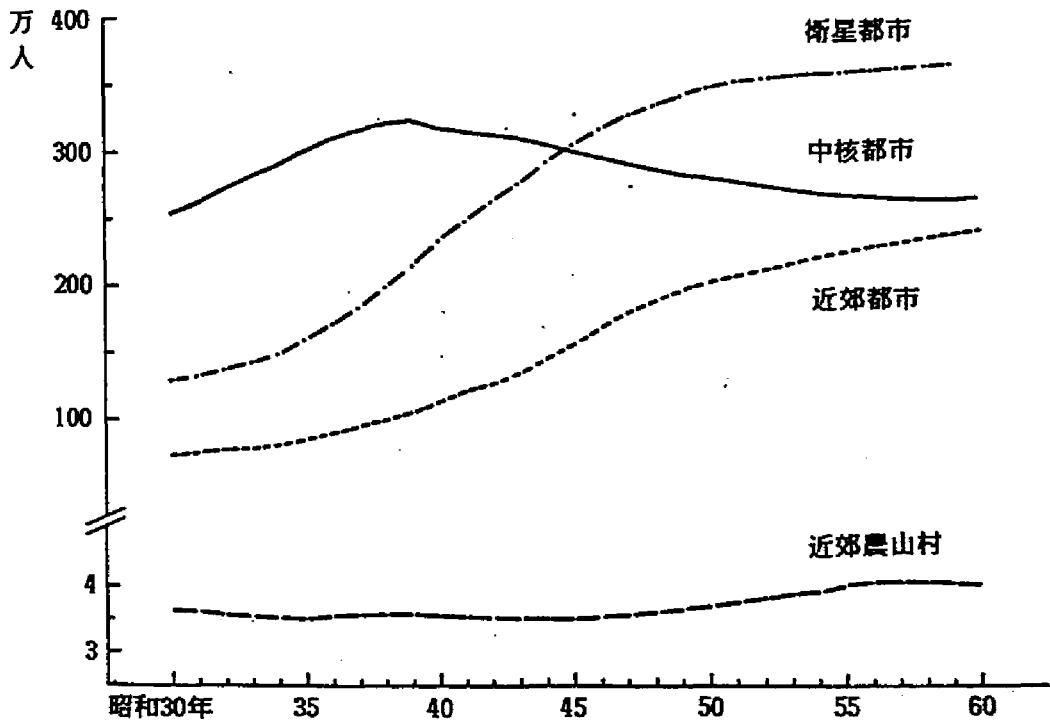


図 1.1.7 地域類型別人口の推移  
資料：大阪府「大阪府統計年鑑」（各年版）

表 1.1.4 地域類型別人口の推移

年	中核都市	衛星都市	近郊都市	近郊農山村	全域
昭和30年	2547(55.1) -	1289(27.9) -	747(16.2) -	37( 0.8) -	4620 -
35	3012(54.7) 18.2	1605(29.2) 24.5	810(15.5) 14.3	35( 0.6) -3.1	5505 19.2
40	3156(47.4) 4.8	2331(35.0) 45.2	1135(17.0) 33.9	35( 0.5) 0.6	6657 20.9
45	2981(39.1) -5.6	3038(39.9) 30.4	1567(20.6) 38.1	35( 0.5) -0.6	7621 14.5
50	2779(33.6) -6.8	3451(41.7) 13.6	2012(24.3) 28.4	37( 0.4) 5.7	8279 8.6
55	2648(31.3) -4.7	3558(42.0) 3.1	2227(26.3) 10.7	40( 0.5) 7.9	8473 2.3
60	2636(30.4) -0.4	3609(41.6) 1.4	2382(27.5) 7.0	40( 0.5) 0.6	8668 2.3

上段数字は実数（千人），（ ）内は大阪府全域に対する構成比（％）

下段数字は過去5年間の増加率（％）

資料：大阪府「大阪府統計年鑑」（各年版）

いる。人口の減少に対応し、総人口に占める比率も昭和30年の55％から60年の30％へと大きく低下している。

次に、中核都市の影響を直接受けた衛星都市では、昭和30年に1289千人であった人口が60年には3609千人へと増加を続けている。この地域では特に昭和30年代に増加率が年率6.1%ときわめて急激な人口膨張を経験している。しかし、近年は中核都市と同様に人口増加は停滞傾向にある。総人口に占める比率は昭和30年の28%から60年の42%に高まっている。

近郊都市における人口増加は衛星都市に比較し、7～8年の遅れをもって推移している。衛星都市が昭和30年代に高い増加率を示したのに対し、近郊都市では昭和40年代に年率5.9%と高い増加率を示し、50年代にも1.7%と府下平均の0.5%を大きく上回っている。昭和60年の人口は2382千人と30年の3.2倍にも達し、総人

口に占める比率も28%と中核都市に匹敵するレベルにまでなっている。

一方、近郊農山村における人口の推移は減少から微増という経過をたどっている。すなわち、昭和30年の37千人が60年の40千人に増加しているが、昭和30年代後半から40年代前半にかけて人口流出が生じたことと、それ以後宅地開発などの進行で人口増加がもたらされたことを示している。

以上の人口推移を整理してみると、昭和30年代は中核都市の膨張につれ、隣接した衛星都市における人口が急増し、近郊都市にも拡大が始まった時期といえる。また、40年代は中核都市で衰退が始まり、衛星都市における人口増加も鈍化したが、逆に近郊都市で増加が顕著となった時期といえる。この時期、農山村への影響はまだ小さかった。そして、50年代は全体として人口が微増となった時期である。中核都市における衰退はややおさまり、衛星都市では微増に移行したのに対

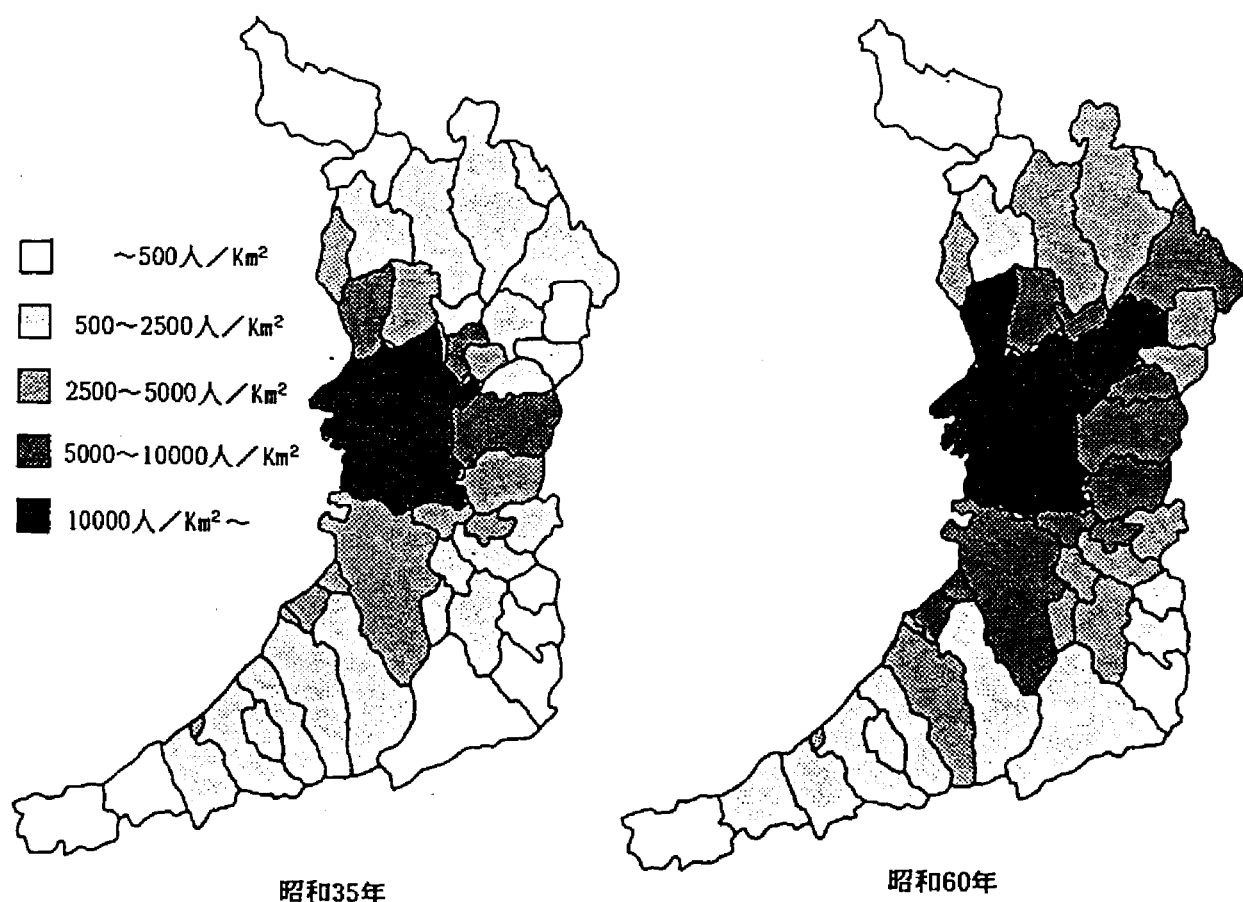


図1.1.8 市町村別人口密度の推移（大阪府）

資料：大阪府「大阪府統計年鑑」（各年版）

し、近郊都市や農山村では人口の増加が維持されている。これらの推移を人口密度の地理的分布としてみると中核都市からの人口増加の拡大過程が周辺部に波及してきたことを明瞭に読みとることができる（図1.1.8）。

### 3. 地域類型別森林面積の推移

大阪府下の森林面積は都市化の進行の中で減少を続けてきた。昭和30年に69千ha存在した森林も宅地、道路、工場などの都市的土地利用が拡大する中で昭和60年には58千haと16.2%の減少をみている（図1.1.9、表1.1.5）。10年間の減少率は昭和30年代が5.4%，40年代10.3%，50年代1.2%と40年代の特に後半に減少率が大きく、年率3%を越える減少をみた年もある。この時期は列島改造による国土の乱開発が拡大した時期であり、大阪府においても昭和45～50年の5年間で約5300haの森林が失われた<sup>9)</sup>。このような森林面積の減少は都市化の進行度合に大いに関連しており、都市化が地域的な差異をもって展開してきていることから地域によって異なっている。そこで各地域類型について減少傾向を検討すること

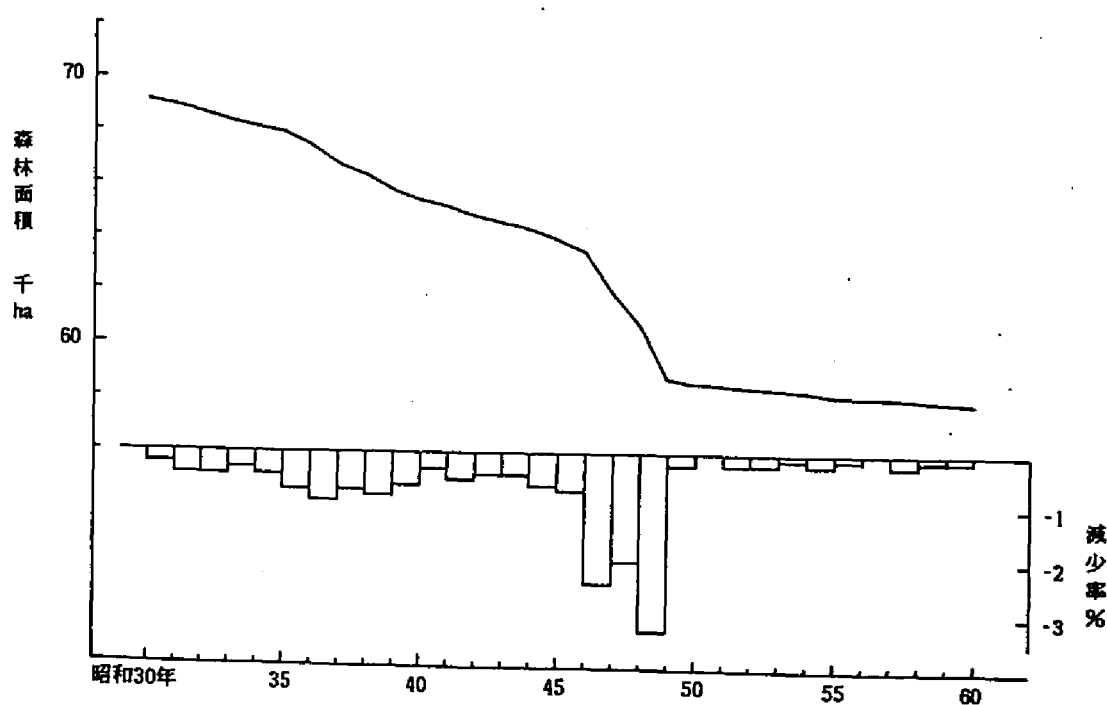


図1.1.9 森林面積と森林減少率の推移（大阪府）

資料：大阪府「大阪府農林水産統計」（各年版）

表 1.1.5 地域類型別森林面積の推移

年	衛星都市	近郊都市	近郊農山村	全域
昭和30年	5318 41.3	48440 648.6	15333 4195.5	69069 149.5
35	5060 ( 4.9) 31.5	47603 (1.7) 557.7	15213 (0.8) 4361.5	67876 (1.7) 123.5
40	4704 ( 7.0) 20.0	45869 (3.6) 404.3	14767 (2.9) 4167.9	65340 (3.7) 98.2
45	4381 ( 6.9) 14.4	45007 (1.9) 287.3	14497 (1.8) 4116.1	63885 (2.2) 83.8
50	3131 (28.5) 9.1	41274 (8.3) 205.2	14211 (2.0) 3817.1	58616 (8.2) 70.8
55	3047 ( 2.7) 8.6	40942 (0.8) 183.9	14205 (0.0) 3535.3	58202 (0.7) 68.7
60	2955 ( 3.0) 8.2	40463 (1.2) 169.5	14192 (0.1) 3584.0	57901 (1.9) 66.8

上段数字は森林面積 (ha) 下段数字は一人当たり森林面積 (m<sup>2</sup>/人)  
( )内は過去5年間の減少率 (%)

資料：大阪府「大阪府農林水産統計」，「緑の環境整備室のしおり」

にする。ここで中核都市は昭和30年時点で既に森林が存在していないので残りの3地域類型について森林面積の推移を明らかにする。

#### (1) 衛星都市

昭和30年に5318ha存在していた森林は、60年には2955haと30年間で44%減にあたる2363haの減少をみた(図1.1.10)。減少面積は近郊都市に比較して小さいが、減少率は3地域類型中最も高く年率1.9%であり、各年代を通じて最も高い減少率を示している(図1.1.11)。これは都市化が比較的早くから進み、地形的にも丘陵部が多いことから開発を受けやすいという衛星都市の特質を反映した結果といえる。

#### (2) 近郊都市

近郊都市には昭和60年時点で府域の森林の70%にあたる40463haの森林が存在し

ているが、昭和30年から60年に至る30年間の減少量は7977haにものぼった。この減少分は30年間に府域で減少した森林の70%にあたる。このように減少量は衛星都市の3倍強にのぼるが、減少率としては30年間で16.5%減と衛星都市の2分の1以下である。このことは中核都市からの距離が衛星都市に比べ隔たっていることから都市化が衛星都市に比較して遅かったことや森林が山地を中心に分布していることなどにより森林面積の減少が多少とも抑制されてきたものと思われる。

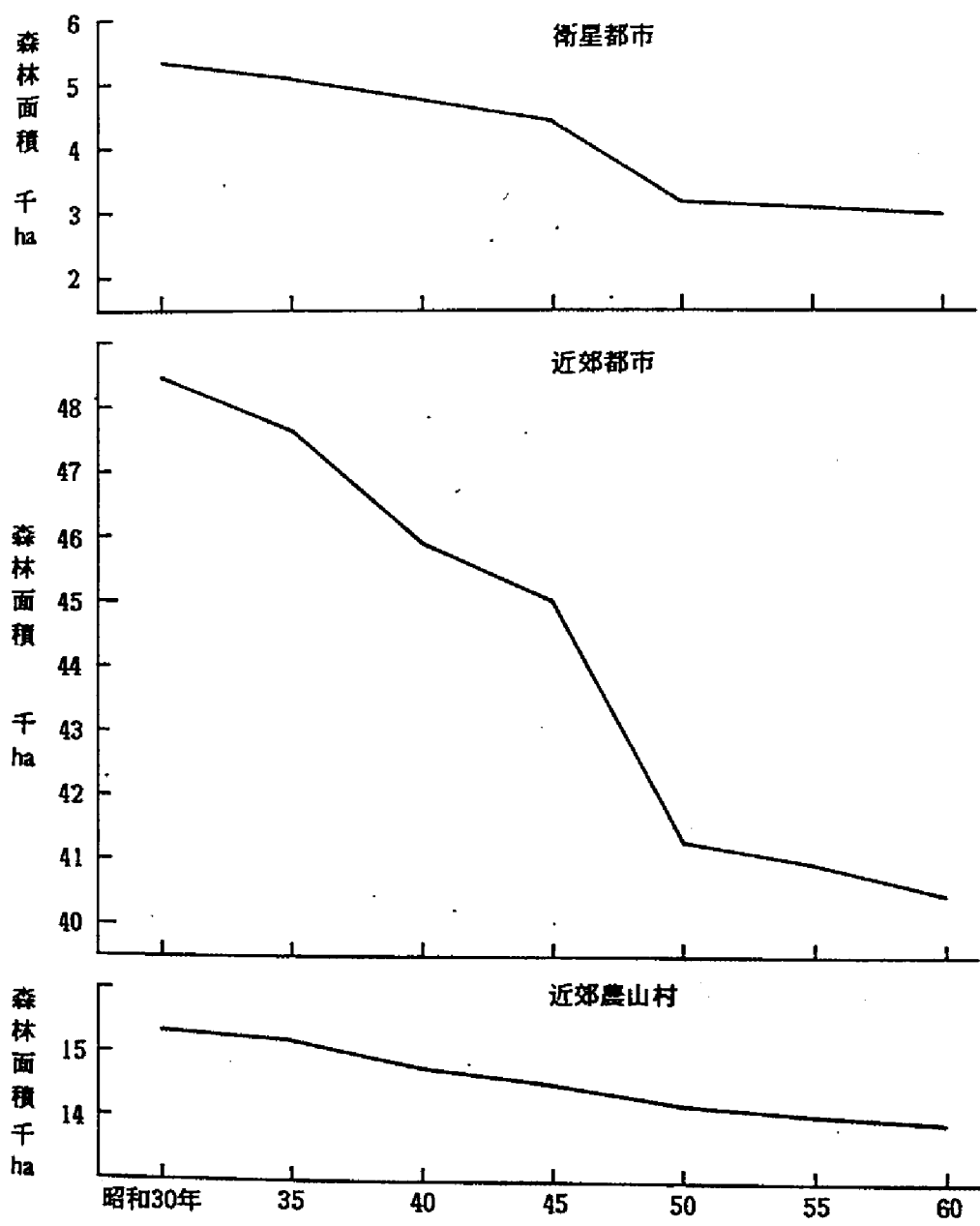


図 1 . 1 . 1 0 地域類型別森林面積の推移（実数）

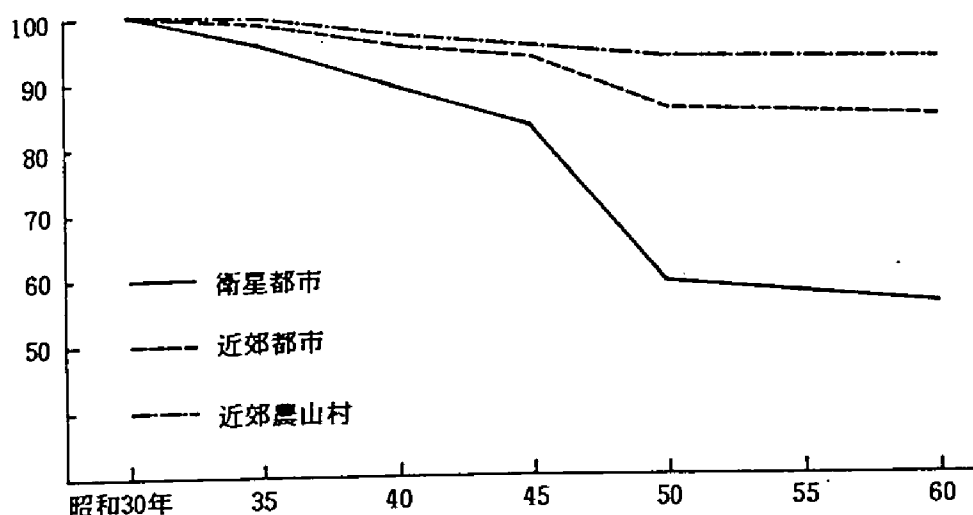


図 1.1.1 1 地域類型別森林面積の推移（指数：昭和30年=100）

しかし、近年山地に対しても大規模開発の計画が次々と発表されるなど今後の森林面積の減少が懸念されている。

### （3）近郊農山村

近郊農山村の場合、昭和30年の15333haから60年の14192haへと7%減にあたる1141haの減少をみたが、他の地域類型と異なり各時期を通じてなだらかな減少を示している。特に昭和40年代後半にみられた急激な減少は、この地域ではみられなかった。このことは、この地域が他の地域類型よりも相対的に奥地にあり、都市化の影響が小さかったことが起因しているものと思われる。しかし、減少そのものは継続しており、ゴルフ場や各種レジャー施設開発の増加がみられることから、この地域においても今後の森林面積の減少が懸念されている。

人口一人当たりの森林面積は、その地域の住民が森林から得られる木材などの物質的な価値や心のやすらぎなどの精神的な価値の一人当たりに換算した相対的な量を示すものである。その値が低ければ、緑が少なく都市砂漠と呼ばれる潤いのない環境といえ、逆に高ければ緑に囲まれ自然に恵まれた環境といえることができる。したがって、一人当たりの森林面積として減少傾向をみることによって地域住民にとっての森林の相対的変化がより把握しやすくなる。そこで、大阪府下における一人当たりの森林面積の推移をみると人口増加と森林面積の減少という

両要因により昭和30年に $149.5\text{m}^2$ であったものが60年には $66.8\text{m}^2$ と約半分にまで減少してきた（前掲表1.1.5）。絶対量としての森林面積の減少が16.2%であったから過密化の進む生活の中で感じられる森林減少のより大きかったことが示される。特に衛星都市では昭和30年の $41.3\text{m}^2$ が60年には $8.2\text{m}^2$ と80%の減少をみており、その面積が近郊農山村の0.3%にすぎないことから人口増加と森林面積の減少が激しかったことを物語っている。また、近郊都市でも衛星都市同様の傾向がみられ、昭和30年の $648.6\text{m}^2$ に対し、60年の $169.5\text{m}^2$ と74%の減少である。一方、近郊農山村では減少がみられるものの、その値は他の地域類型よりもはるかに小さい。すなわち、昭和30年の $4195.5\text{m}^2$ に対し、60年の $3584\text{m}^2$ と15%の減少にとどまっている。

図1.1.12は市町村別の一人当たり森林面積を昭和35年と60年について比較

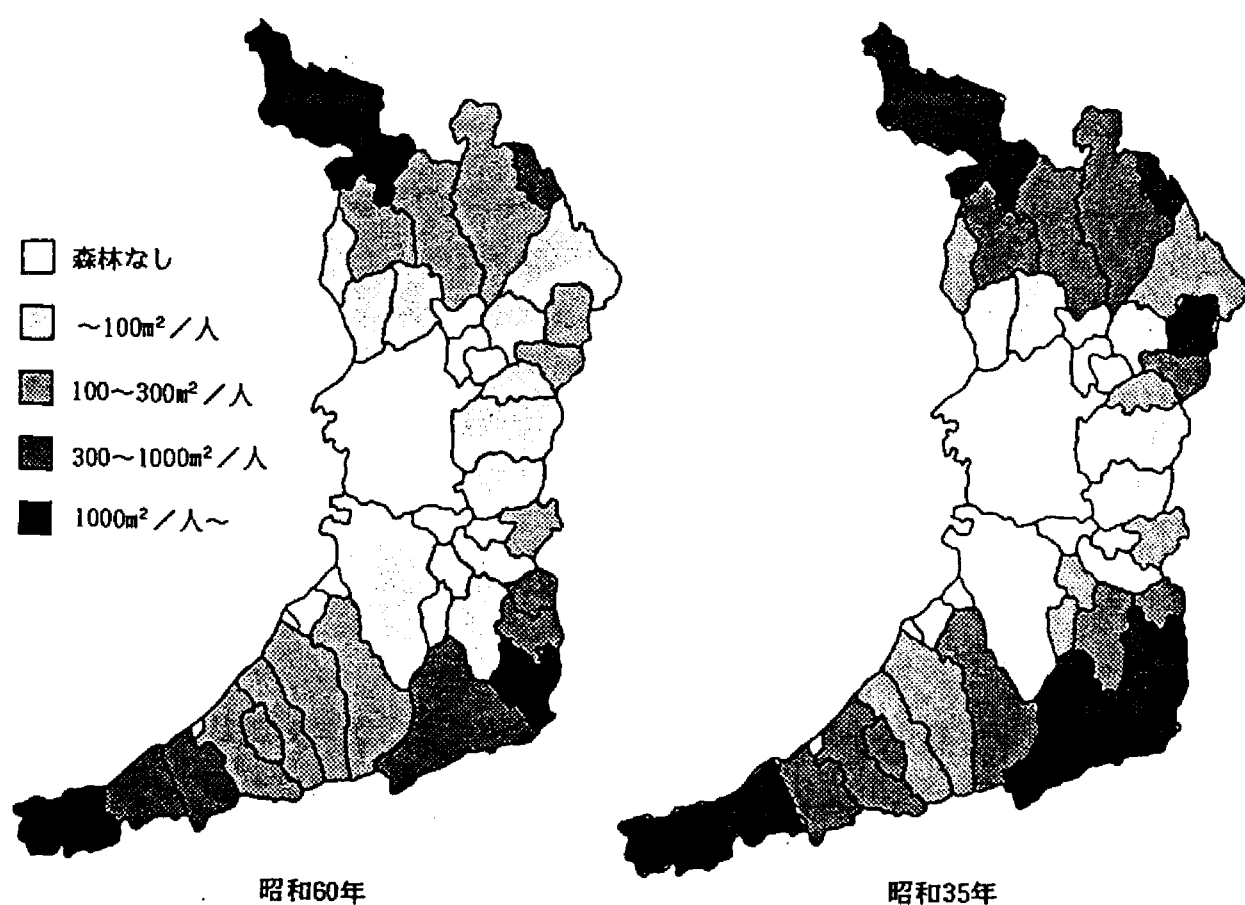


図1.1.12 市町村別一人当たり森林面積の推移（大阪府）

資料：大阪府「大阪府統計年鑑」，「大阪府農林水産統計」



したものであるが、25年間で森林なしの市町村が9から11へと増加し、1000m<sup>2</sup>以上の市町村が9から4へと減少しているように都市化の進行とともに身近な森林を喪失していった経過を追うことができる。

#### 4. 地域類型別森林破壊関数

都市化の主要な指標は都市機能の高度化と人口の集中である。人口を説明変数とした森林面積関数は人口の増加、すなわち都市化が森林面積の減少に与える影響を定量的に示してくれる。したがって、この関数を計測することにより都市化の地域的な影響の差異を定量的に明らかにすることができる。ここでは、この森林面積関数を森林破壊関数と名づける。計測には昭和30年から60年までの30年間の3地域類型及び府下全域の人口と森林面積データを用い、線型及び対数線型モデルの関数を求めた。ここで線型モデルとは式(1)に示す関数であり、係数bは単位人口当たりの森林面積の減少量を表わすものである。たとえば、ある地域で人口Pが千人増加した場合の森林面積LFの減少量をbとして知ることができる。一方、対数線型モデルは式(2)に示す関数であり、係数dは説明変数Pの弾性値を表わす。すなわち、人口Pが1%増加(減少)することによって森林面積LFはd%増加(減少)することを示す。したがって、人口の変化の度合に対する森林面積の変化の度合を知ることができ、地域間の比較も可能である。

$$LF = a + b \cdot P \quad (LF: \text{森林面積}, P: \text{人口}) \quad (1)$$

$$LF = e^a \cdot P^d \quad (e: \text{自然対数の底}) \quad (2)$$

##### (1) 線型モデル

計測の結果は地域類型ごとに森林破壊関数の係数及び決定係数を表1.1.6に、また実測値と推定値をプロットしたものを図1.1.13に示す。このうち近郊農山村では人口が減少から増加という変化をたどっているのに対し、森林面積は一貫して減少していることから関数の決定係数は0.442と低く、他の地域類型と比較することができない。そのため、ここでは参考のため表示している。それ以外の地域については衛星都市では決定係数0.885、平均誤差率6.48%。また、近郊都市

表 1.1.6 地域類型別森林破壊関数

地 域 類 型	線型モデル*			対数線型モデル**		
	a	b	r <sup>2</sup> ***	c	d	r <sup>2</sup> ***
衛星都市	6788.0	-0.9906	0.885	12.6359	-0.5534	0.772
近郊都市	51806.4	-4.870	0.978	11.8218	-0.1550	0.949
近郊農山村****	19857.7	-141.54	0.442	10.9139	-0.3669	0.452
全 域	84053.1	-2.9391	0.922	13.7126	-0.3008	0.870

\*  $LF_i = a + bP_i$  ( $LF_i$ : 森林面積  $P_i$ : 人口)

\*\*  $LF_i = e^c \cdot P_i^d$

\*\*\* 自由度修正済み決定係数

\*\*\*\* 決定係数の値が低いが参考のため記載した

では決定係数0.978, 平均誤差率0.74%と良好な適合度を示していた。次に衛星都市と近郊都市の森林破壊関数を比較してみる。

単位人口の増加による森林面積の変化を示す係数はbであるが, 衛星都市では-0.9906, 近郊都市では-4.87である。これは人口が千人増加することによって衛星都市では約1haの森林が減少し, 近郊都市では約4.9haの森林が失われることを示している。この減少量の差は都市化が早くから進んだ衛星都市では人口増加に伴う住宅床面積の増加が既存の宅地における再開発や農地の宅地化に依存する部分が多いことや森林に対する開発が早くから進んだ結果, 現在では開発の困難な森林地域しか残っていないことなどが反映しているものと思われる。一方, 近郊都市では人口増加が既存の宅地や農地の転用に依存する部分が相対的に小さく, 森林の大規模な宅地開発などにより増加する人口を吸収していることを示している。近郊都市におけるニュータウンづくりは多くの場合, 森林面積の減少に結びついている。この結果, 近郊都市における人口増加は森林面積の減少をより大きくもたらすものになると思われる。その他, 人口1人が必要とする住宅地面積(宅地原単位)は人口密度が高まれば, 住宅の集合化などにより小さくなり, 逆に人口密度が低くなれば戸建化などにより大きくなる傾向のあることから地域の人口密度の大小と関連した宅地原単位の大小も影響しているものと思われる<sup>10)</sup>。

府下全域を対象とした森林破壊関数の計測結果では府下における森林面積は人

口千人の増加によって約2.9haの減少となる。昭和30年から60年までの30年間で人口は4048千人増加したことから森林破壊関数によれば森林面積が11897ha減少したことになる。ここで減少面積の実測値が11168haであるから計測された森林破壊関

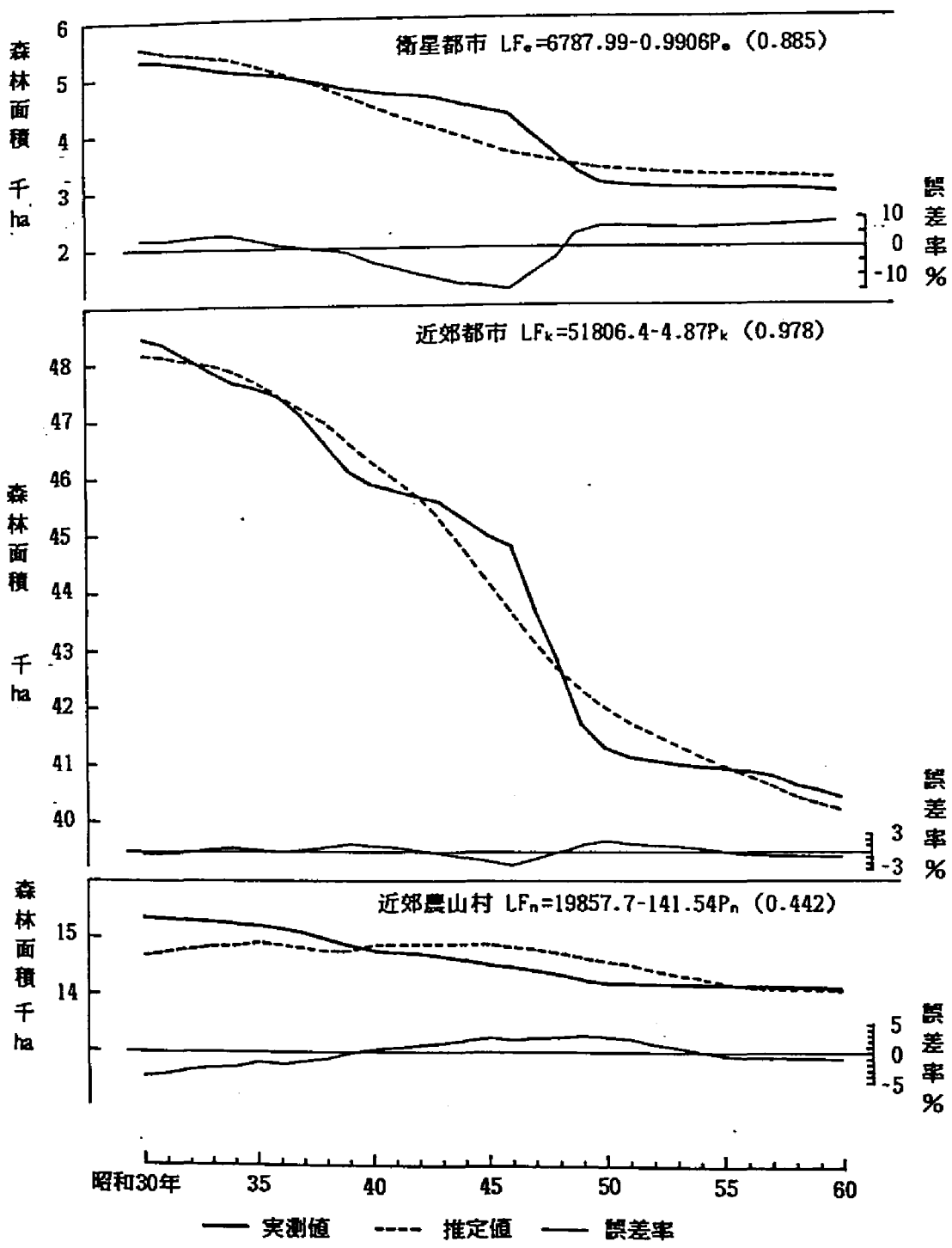


図 1.1.13 地域類型別森林破壊関数（線型モデル）

数は人口増加による森林の破壊度をよく表わしているといえる。

## (2) 対数線型モデル

人口の変化に対する森林面積の弾性値を示すものが対数線型モデルであるが、計測した結果は線型モデルと同様に近郊農山村における適合度が悪かった。各地域類型における弾性値は衛星都市-0.5534、近郊都市-0.1550、近郊農山村-0.3669であった。これらの値は人口が1%増加することによって森林面積が衛星都市ならば0.5534%、また近郊都市ならば0.1550%減少することを示すことになるから衛星都市と近郊都市を比較すると衛星都市における減少割合が相対的に高いことが明らかとなる。人口と森林面積の両軸を対数としてプロットした直線を図1.1.14に示すが、衛星都市における直線の傾きは大きい。線型モデルでは衛星都市における単位人口当たりの森林面積減少量が近郊都市よりも小さかったが、対数線型モデルでは弾性値が近郊都市を上回る結果となった。これは衛星都市においては森林面積の減少経過が相対的に激しかったことを示している。府下全域の場合、弾性値は-0.3008で府下人口1%の増加に対して森林面積が0.3008%減少する

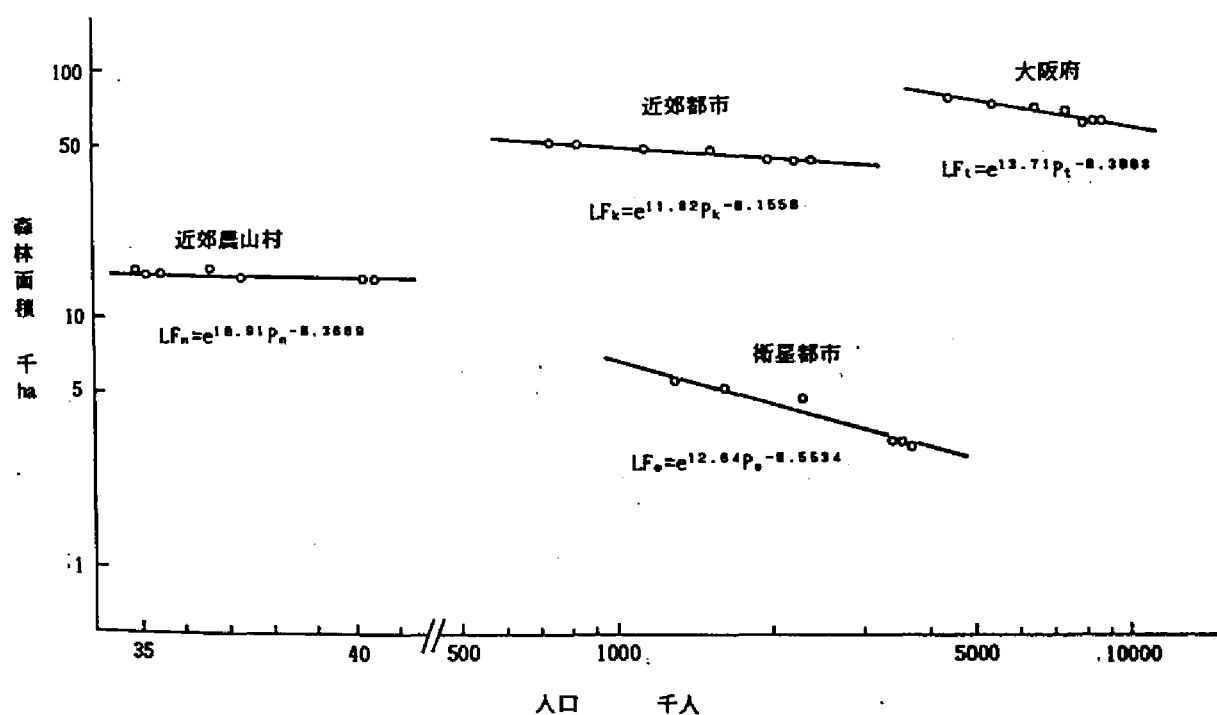


図1.1.14 地域類型別森林破壊関数 (対数線型モデル)

ことを示し、衛星都市と近郊都市の中間の値を取っている。

### (3) 森林破壊の予測

都市化の進行は今後とも続くことが予測されるが、その中で森林破壊はどれだけ進むのかを明らかにするため今まで求めた森林破壊関数をもとに予測を行った。

既に求めた府下全域の森林破壊関数は線型モデルの場合、式(3)に示すものである。ここで ( ) 内は  $t$  値、 $r^2$  は自由度修正済み決定係数、 $s$  は式の推定標準誤差、 $D/W$  はダービン・ワトソン比をそれぞれ示す。

$$L F = 84053 - 2.9391 \cdot P \quad (3)$$

(74.08) (-18.92)       $r^2=0.922$ ,  $S=1163.1$ ,  $D/W=0.15$

この式を予測に用いることも可能であるが、予測の精度をさらに向上させるため予測式の改良を行うことにする。森林面積の推移をみると昭和46年～49年をはさみ、それ以前と以後では減少経過が大きく異なる。この時期は昭和48年の第一次石油危機により経済構造が大きく変化した時期であった。したがって、この変化を予測式に取り入れるため昭和48年までを0 それ以後を1とするダミー変数 (DMY) を用いることにする。このダミー変数を用いた推定結果は式(4)に示す通りである。

$$L F = 78082 - 1.8900 \cdot P + 3455.16 D M Y \quad (4)$$

(74.08) (-18.92)    ( 9.51)       $r^2=0.981$ ,  $S=575.52$ ,  $D/W=1.05$

この式は図1.1.15に示すように平均誤差率0.51%と良好な適合を示している。そこで予測にはこの式を用いることにする。次に説明変数としての人口の予測であるが、昭和57年に策定された大阪府総合計画では昭和75年(西暦2000年)の府人口の予測値を930～950万人としている。この値は人口の社会減少が続く府の人口動態が変化することを前提に年間の社会減少人口が0～2万人程度まで回復した場合の予測値である。一方、府人口の増加率の推移から推定した場合、人口増加率が昭和50～55年で0.47%/年、昭和55～60年で0.46%/年であることか

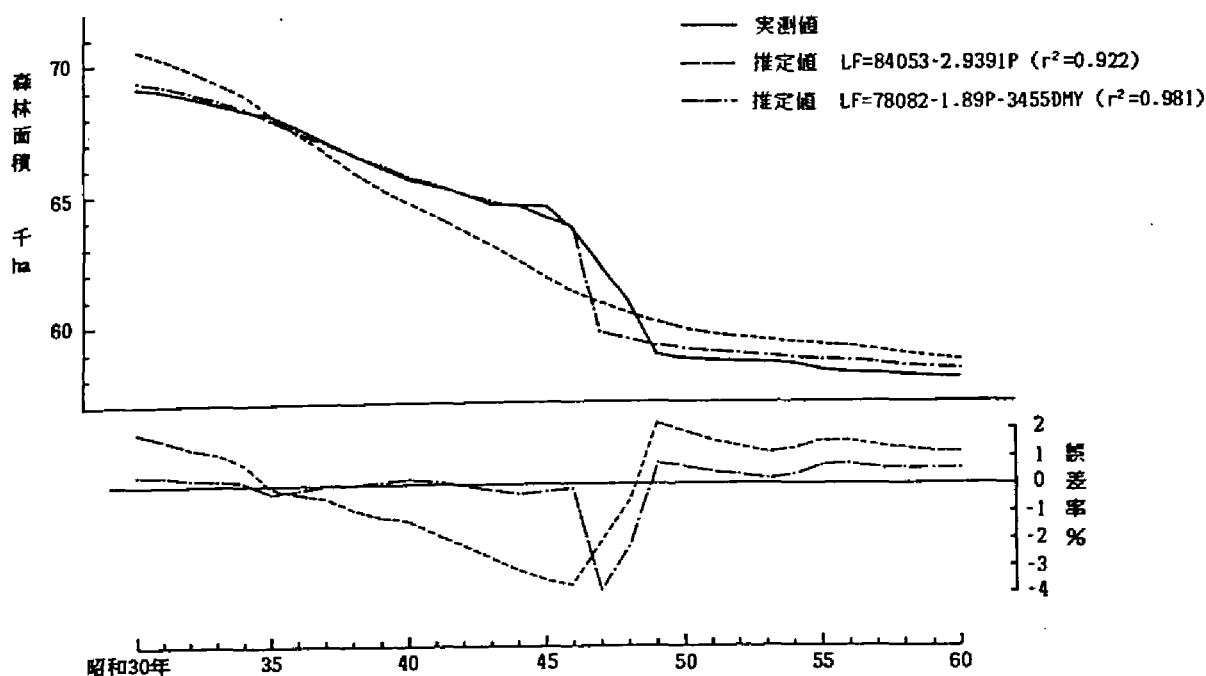


図 1.1.15 森林破壊関数（大阪府）

表 1.1.7 森林面積の予測

項目\地域類型	中核都市	衛星都市	近郊都市	近郊農山村	府下全域
人口（昭和60年）	2636	3609	2382	40	8668
人口伸び率（推定）・	0.3	0.2	1.0	0.1	0.45
人口（昭和75年）	2760.1	3719.0	2765.7	41.0	9285.8
森林面積（昭和60年）	0	2955	40463	14192	57901
森林面積（昭和75年）	0	2854	39871	14061	57077
森林減少面積	-	101	592	131	824
森林減少率**	-	3.4	1.5	1.1	1.4

・昭和60年～75年における年率（％） \*\*昭和75年／60年（％）

人口（千人），森林面積（ha）

ら昭和60～75年の増加率を0.45％／年とすると昭和75年における人口は9286千人と推定でき，総合計画における予測の最小値に近い値が得られる．したがって，ここではこの予測値を用いることにする．また，地域類型別については適合度のよかった近郊都市についてのみ森林破壊関数から予測することにし，他の衛星都市及び近郊農山村については府下全域の森林面積と地域別の森林面積比から昭和

75年時点における森林面積を求めることにする。結果は表1.1.7のように昭和75年においては府下の森林面積は57077haとなり、昭和60年より824ha減少し、減少率は1.4%である。この予測結果から今後とも年率ほぼ0.1%の割合で森林が破壊されることになる。

都市近郊においては都市化の進行により森林が破壊され、森林の利用が量的な減少を余儀なくされてきたことが明らかとなり、さらにこの傾向は現在の土地利用、森林利用の枠組みを前提とすれば将来的にも続くことが予測された。次に、都市化と森林利用について質的な変化の面に視点をあて現状分析を進めて行くことにする。

## 第 2 節

### 都市化による森林利用の質的变化

前節では都市化による森林面積の減少が森林利用を量的に大きく後退させてきたことを明らかにしたが、残された森林についても、その利用をめぐる大きな変化が起きている。その変化の一つは森林を基本的な生産基盤として利用している林業の低迷である。都市化の進行は産業・経済構造の変化とともに林業の生産環境を大きく圧迫してきた。森林そのものの破壊は勿論、林業労働力の流出や非農家林家の増加などを通じて経営基盤をも破壊してきた。その結果、森林利用が著しく低迷することにより地域における森林機能の低下が進行している。

第2の変化は森林の公益機能の再認識である。都市化の進行によりもたらされた林地開発の拡大、過密化の進行、産業活動の発展、生活様式の変化などは森林の国土防災、環境保全、水源涵養、保健休養などの公益機能に対する社会的要請を増大させ、木材生産という経済機能を中心とした従来の森林利用のあり方に見直しを迫っている。

本節では、以上のような森林利用の質的な変化を、まず森林利用の低迷によってもたらされている森林の経済機能の低下について明らかにするとともに、森林の経済機能が低下しているのと対照的に森林の公益機能に対する社会的要請が一層高まってきている現状をも分析する。

#### I. 林業生産活動の低迷による森林機能の低下

戦後の経済復興から高度経済成長を通じてもたらされた産業活動の著しい拡大と都市化の進行は森林や林業に対して大きな影響を及ぼしてきた。すなわち、外材輸入の激増や近年の木材離れなど木材需給構造の大きな変化や第三次産業部門の肥大化、さらに地域開発の拡大による地域社会の変質などが木材需要の停滞や非農家林家の増加、林業労働力の減少・高齢化など林業の生産環境に大きなマイ



ナスの影響をもたらしている。その結果、林業生産活動の低迷が顕著となっており、森林の主要な生産物である木材などの林産物生産の減少や造林・保育の停滞が地域の森林のもつ諸機能を低下させるにいたっている。また、マツクイムシをはじめとする近年の森林被害の拡大は放置森林の増加に伴い、こうした傾向に一層の拍車をかけている（図1.2.1）。

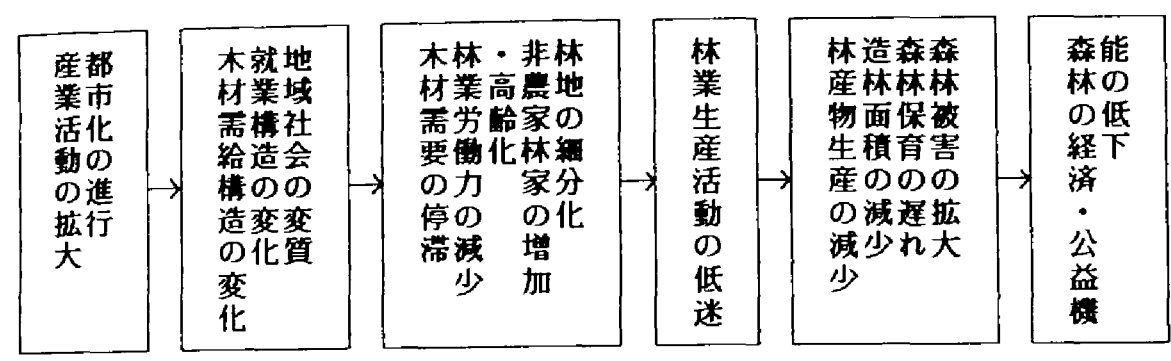


図1.2.1 林業生産活動の低迷と森林機能の低下

1. 森林と林業をめぐる環境の変化

(1) 木材需給構造の変化

高度経済成長下におけるわが国の木材需給は産業活動の発展による木材需要の著しい増大と外材輸入の激増に特徴づけられていた。増大する木材需要は昭和48年にはピークとなり、用材需要は1億2千万 $m^3$ にも達した。こうした需要に対応して外材輸入が急増したことにより国産材の自給率が30%近くまで低下し、競争力の弱い国産材は木材全体の需要の増加とは逆に生産の停滞が顕著となってきた（図1.2.2）。この停滞は石油危機後の低経済成長下において木材需要の低迷が基調として現われるようになると一層激しさを増してくるようになった。わが国の木材需要の約半分を占める建築部門での木造率はプレハブ住宅や代替財の進出などにより低下を続け、昭和60年においては48%と50%台を割っているが、都市化の進んだ大阪府における木造率は24%と低下傾向が著しい（図1.2.3）。この他、木材需給構造の大きな変化は薪炭材需要が昭和30年代の燃料革命以降急減し、昭和35年には総需要量の20%近くを占めていた需要量が40年代以降2～3

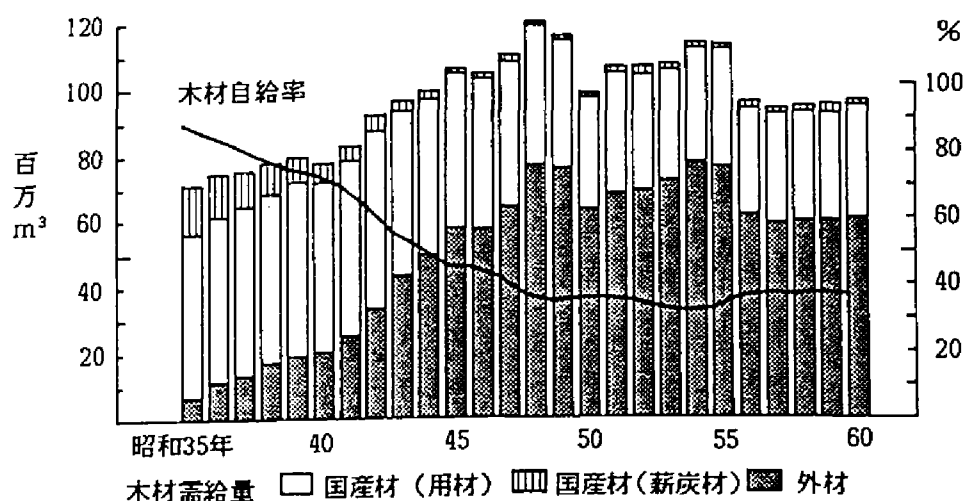


図 1.2.2 わが国の木材需給量と木材自給率の推移

資料：林野庁監修「林業統計要覧」（各年版）

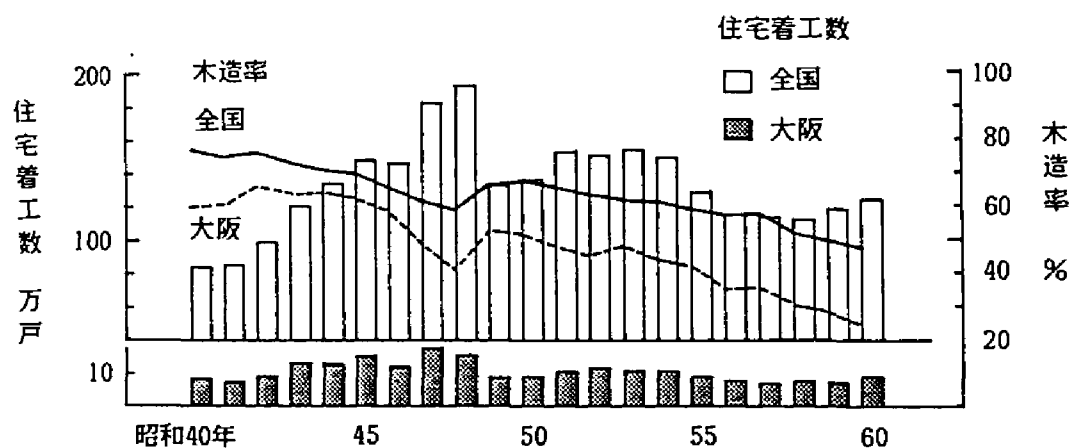


図 1.2.3 住宅着工数と木造率の推移

資料：林野庁監修「林業統計要覧」，大阪府「大阪府統計年鑑」

%までに低下したことである。この変化は薪炭材の大きな供給基盤として存在してきた農用林や里山などの森林利用に対して大きな影響を与えた。また、間伐収入として林家の経営を支えてきた小径材に対する需要が代替財の進出などで大きく後退し、森林保育の実行を大きく阻害するようになった。

## (2) 林業労働力の減少と高齢化

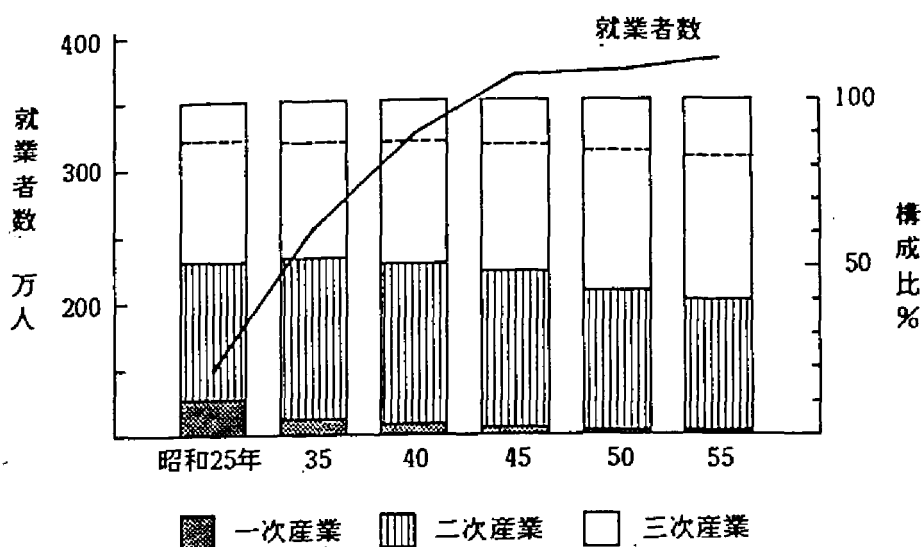


図 1.2.4 就業者総数と産業別就業者率の推移（大阪府）

点線上部はサービス業従事者割合を示す

資料：大阪府「大阪府統計年鑑」（各年版）

工業化という産業構造の変化は就業構造を大きく変えることにより森林や林業にも大きな影響を与えてきた。大阪府においても農林業を中心とする第一次産業就業者の減少と第二次、第三次産業就業者の増加を基調とする変化は急激であり、昭和25年から55年までの30年間で就業者数が1435千人から3811千人へと約2.7倍増加した。その間に第一次産業就業率は11%から1%へと低下したのに対し、第三次産業就業率は48%から60%へと上昇した（図1.2.4）。その結果、林業労働力の減少と残された林業従事者の高齢化が進むことになった。

大阪府における林業労働者はきわめて小数であり、産業大分類による林業・狩猟業の従事者は昭和25年の1992人に対して55年には731人と63%の減少をみている。また、府下における森林施業は自家労働に依存する部分が50～70%と多くを占めるが<sup>11)</sup>、林業離れによる後継者の不足などから自家労働を支える林業従事者の年齢構成は50歳代以上が70%にものぼり、高齢化が著しく進んでいる。このように林業生産を担う林業労働力は量・質ともにきわめて弱体化しており、人手不足による森林の放置が地域の森林の整備をますます遅らせている。

### （3）非農家林家の増加

就業構造の変化は農家から労働力を流出させることにより農家数を著しく減少させ、戦後の林業生産を支えてきた農家林家を減少させることになる<sup>12)</sup>。大阪府における林家数は農林業センサスによれば林家数が減少している全国の傾向とは逆に昭和35年から55年までの20年間で15千戸から34千戸へと約2.3倍増加している。この増加は農家林家の減少と非農家林家の増加に依存しており、農家林家は11.7千戸から7.4千戸へと37%減少したのに対し、非農家林家は3.3千戸から27千戸へと約8倍も増加している。この結果、林家数に対する農家林家の割合は昭和35年の78%から55年の22%へと低下し、20年間で非農家林家の割合とほぼ逆転している。この傾向は特に都市化の進んだ市部において大きく、農家林家率は郡部の42%に対して市部では10%にすぎない（図1.2.5）。

また、都市化の拡大により農業集落における農家率は昭和40年の9.8%から55年の3.6%へと大きく低下し、混住化による農業集落の変質がもたらされている<sup>13)</sup>。この結果、地域社会の変質により森林利用に対する地域共同体としての基盤が崩れ、地域全体の林業経営に対する意欲の低下が進んでいる。

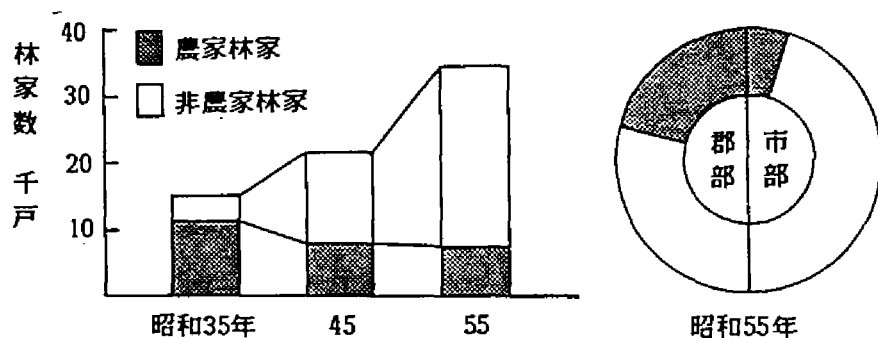


図1.2.5 林家数の推移と農家林家の割合

資料：大阪府「1980年世界農林業センサス調査結果報告書」

#### (4) 林地の細分化

大阪府下の森林所有構造は0.1～1.0ha未満層が78%にものぼり、全国平均の56%に比較すると零細性が強い。そして、この構造は近年強まる傾向にある（図1.2.6）。これは都市近郊において相続や転売が増加し、林地の流動化の大きいことを反映したものである。1戸当たり保有山林面積は昭和35年の1.7haから55年

には1.6haへと減少している。この減少を林家の形態別にみると農家林家では1.6haから1.8haへと増加したのに対して都市近郊における林家の多数を占める非農家林家では1.8haから1.5haへと減少し、零細化が非農家林家を中心に進んでいることを示している。森林所有の零細性は、わが国の林業生産性を向上させる上で大きなネックとされているが、都市近郊にあっては、その零細性が解消されるどころか強まる傾向にあり、森林利用の高度化を進める上で大きな問題を生じている。

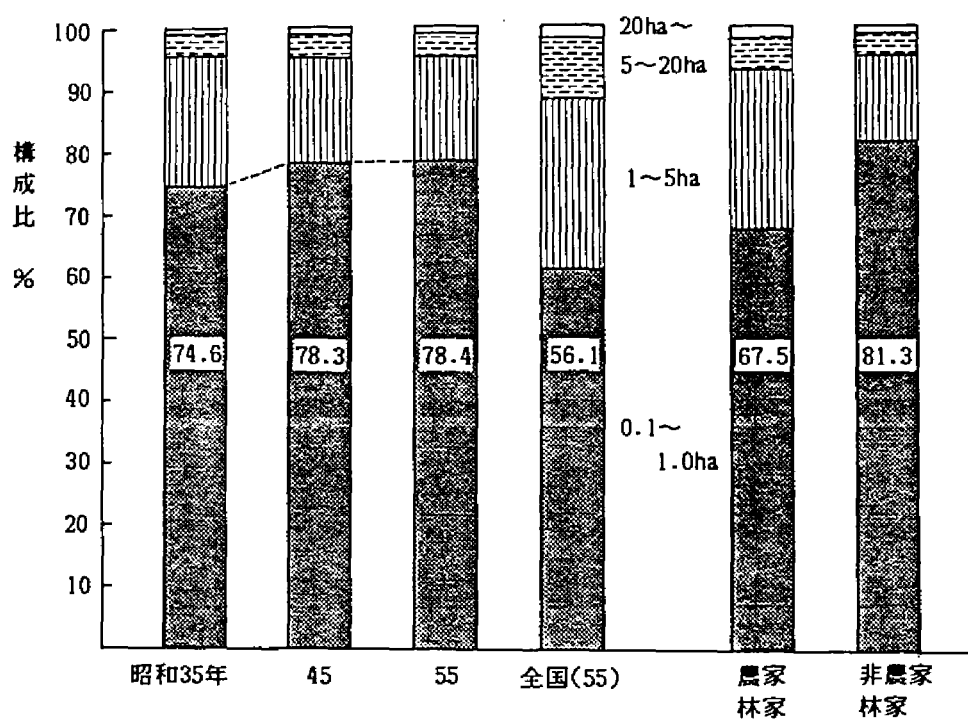


図 1.2.6 大阪府における林家の森林所有構造

資料：大阪府「1980年世界農林業センサス調査結果報告書」

以上の森林と林業をめぐる環境の変化は林業の生産環境や経営環境に多くのマイナスの影響を与えることによって林業生産活動に著しい低迷をもたらすようになった。次に、これらの低迷の実態を大阪府について明らかにする。

## 2. 林業生産活動の低迷

### (1) 林産物生産の減少

大阪府における素材生産は昭和30年代前半には100～150千 $\text{m}^3$ で推移していたが、

その後減少を続け、昭和50年以降には30～40千 $\text{m}^3$ にまで低下している。昭和60年の生産量は24千 $\text{m}^3$ であるが、これはピーク時の昭和31年における158千 $\text{m}^3$ の85%減にあたる（図1.2.7）。全国における素材生産も減少を続けているが、ピーク時における昭和36年の7962万 $\text{m}^3$ に対して昭和60年が4207万 $\text{m}^3$ と47%減となっており、大阪府における素材生産の落ち込みの激しいことがわかる。林業の主要部門である素材生産が、このような低迷を続けている基本的な要因は、木材価格の低迷と林業コストの上昇による林業採算性の著しい低下にある。林野庁が試算したスギ人工林（伐期45年）の利回りは素材生産がピークであった昭和36年には8.1%、一方生産量が大きく落ち込んできた昭和56年には2.8%となり、市中金利を大きく下回るようになった<sup>14)</sup>。このような林業採算性の悪化は林業への再投資を困難にし、林業生産活動の低迷をもたらしている。

薪炭生産は山村における重要な現金収入として山村経済を支えてきたのみならず、広葉樹の伐採による拡大造林の展開と里山の維持・保全に大きく寄与してきたが、燃料革命以降の薪炭需要の激減により壊滅状態となる。大阪府においては昭和30年に2771tとピークを示した生産量は60年には56tと98%の減少をみた。この減少は、特に昭和30年代後半に大きく、40年には440tにまで落ち込んだ。全国における傾向も同様にピーク時の昭和26年には2207千tの生産量であったもの

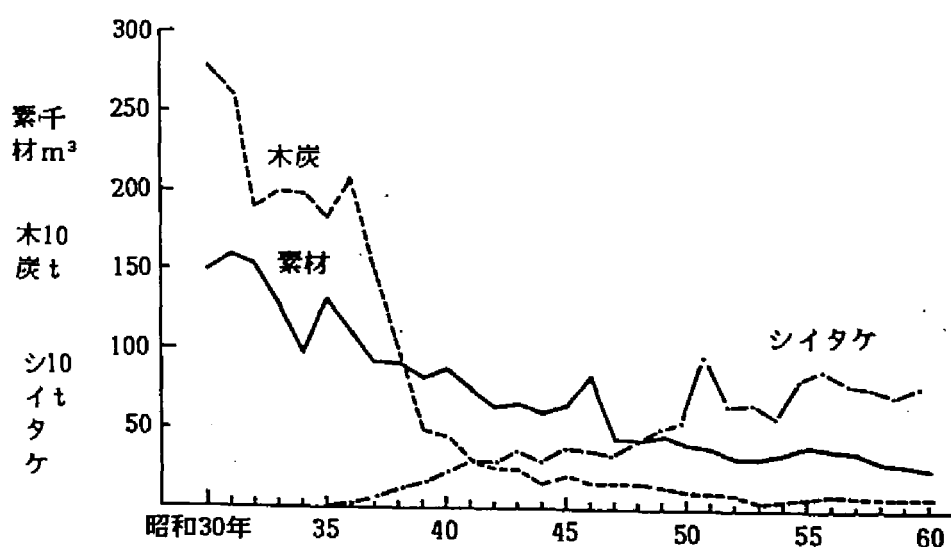


図1.2.7 林産物生産量の推移（大阪府）

資料：大阪府「大阪府農林水産統計」（各年版）

が60年の実績は32千tとピーク時の1.5%にすぎない。

シイタケ生産は食生活の高度化による需要増大を背景に薪炭生産に代わって山村経済を支える部門として昭和30年代以降、生産量が増加している。大阪府においては生シイタケの生産が昭和35年に5.3tであったが、60年には760tと約140倍にも伸びている。しかし、この生産も食生活が多様化している現在、停滞傾向を示し始めている。

## (2) 造林面積の減少

わが国の戦後における造林の展開は農家林家により担われてきた。材価の好調と造林補助制度の整備を背景に自家労働による拡大造林が進められた。戦後造林は急激な拡大による保育労働の累積により昭和29年をピークに一時急減するが、5年を経て上昇した。しかし、昭和36年をピークに再び減少に転じ、以後減少傾向を続ける。この変化は昭和30年代後半以降の外材輸入の激増による木材価格の低迷や農山村労働力の流出が農家林家によって支えられてきた戦後造林の低迷をもたらした結果である<sup>15)</sup>。大阪府においても昭和30年の2293haをピークに一時急減し、その後37年に1738haと再びピークとなるが、以後減少を続けた結果、60年には315haと30年の86%減にまで減少してきた(図1.2.8)。ところで、造林面

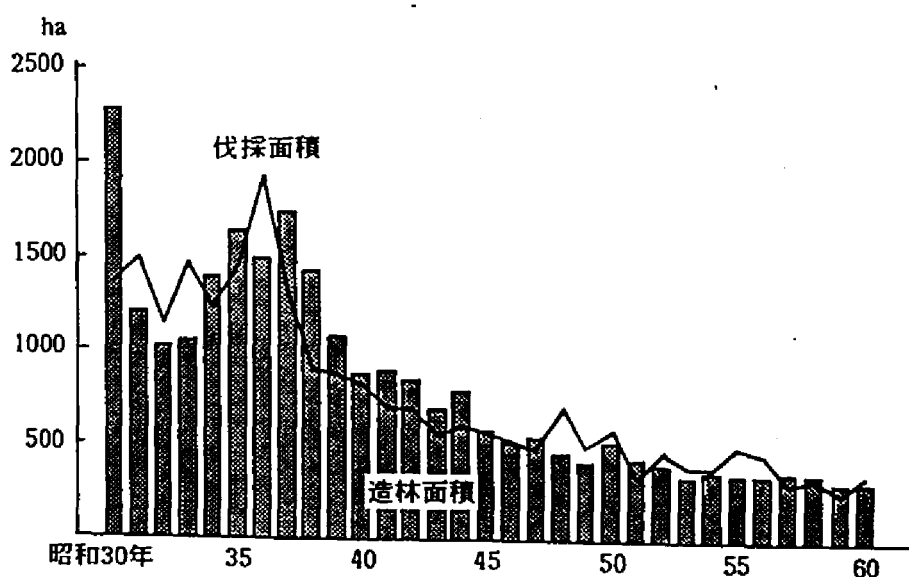


図1.2.8 造林・伐採面積の推移(大阪府)

資料：大阪府「大阪府農林水産統計」(各年版)

積の減少にともなって造林を担う主体の変化もみられるようになった。すなわち、林家による補助造林面積の造林総面積に占める割合は昭和35年に84%であったが、農家林家の減少や林家の造林意欲の低下とともに減少し、昭和50年には48%と50%を割るようになった。その結果、府営による公的造林が造林の主体とならざるを得ないようになった。

伐採面積は造林面積の減少と同様の減少経過をたどってきたが、昭和40年代前半までは伐採を上回る面積の造林が行われていたのに対し、近年では伐採面積が造林面積を逆に上回る傾向も現われてきており、森林資源の整備の上から大きな問題となっている。

(3) 森林保育の遅れ

除間伐の遅れは、わが国の林業における主要な問題の一つであり、森林の生育環境を悪化させることにより木材生産にとどまらず、公益機能などの森林機能の著しい低下をもたらしている。戦後の造林が多い大阪府下における森林資源は人工林が約27千haでスギ、ヒノキ、マツの針葉樹が各々8，11，6千haとほとんどを占めている。このうちスギ、ヒノキの要間伐林分であるⅢ～Ⅶ齢級は10千haと

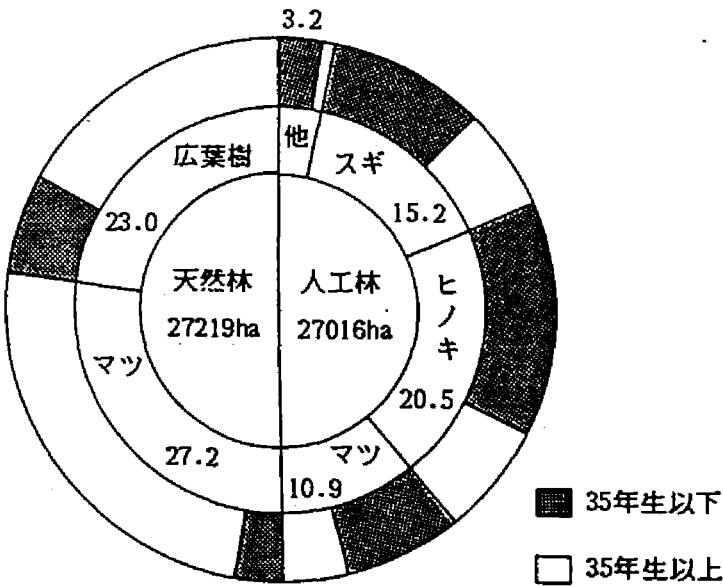


図1.2.9 大阪府における森林資源構成比（昭和60年）  
資料：大阪府「大阪府農林水産統計」（昭和61年度）



人工林の53%も存在している（図1.2.9）。一方、間伐実行面積は年間300ha前後に過ぎず、緊急に間伐を要する森林面積の10%にとどまっている。このような保育施業に対する消極的な取り組みは非農家林家に特に目立ち、昭和55年の農林業センサスの結果では保有山林面積1ha以上の林家のうち林業に従事した林家の割合が農家林家では16.4%となっているのに対し、非農家林家では8.3%に過ぎない。府平均では13.2%と全国平均の36.8%に対し低いレベルにあることから都市化の影響を受けている大阪府の林業生産活動の低迷した状況をよく示している（表1.2.1）。また、過去1年間に施業を実施した林家についてみると植林6.5%、下刈21.9%、販売間伐1.4%、切捨て間伐8.0%と全国のレベルをいずれも下回っている（表1.2.2）。このように林業をめぐる環境の変化として顕在化してきた農家林家の減少と非農家林家の増加、また林業労働力の減少と高齢化が森林保育の遅れをますます拡大している。

表1.2.1 林業に従事した林家の割合（保有山林1ha以上の林家）

農家林家	16.4 %
非農家林家	8.3
大阪府平均	13.2
<hr/>	
全国平均	36.8

資料：1980農林業センサス

表1.2.2 施業を実施した林家の割合（保有山林1ha以上の林家）

施業	大阪府	全国
植林	6.5	11.1 %
下刈	21.9	45.2
販売間伐	1.4	2.4
切捨て間伐	8.0	11.2

資料：1980農林業センサス

（4）森林被害の拡大

戦後における造林の拡大は薪炭林などへの拡大造林を中心として進められてきた。昭和30年代後半以降の用材需要の激増と薪炭材需要の激減によって有用樹種とされるスギ、ヒノキの人工林化が進んだ。また、戦中における過伐によりハゲ山化した森林の復旧としてマツの植栽が積極的に取り組まれるようになった。こうした大面積に及ぶ一斉単純林の増加は森林被害の激発を助長するようになった。戦後一時期大発生したマツクイムシ被害は、その後下火となるが、昭和40年代に

入ると、関西地方を中心にマツノザイセンチュウ病として大発生を迎えた。年間100万 $\text{m}^3$ を越える被害が現在も続くが、この被害は都市近郊のマツ林にも大打撃を与えた。大阪府でも一時期4万 $\text{m}^3$ を越える被害が発生した（図1.2.10）。これはマツ材価格の低下による森林の放置と単純林の増加とが結びついて森林被害の大発生をみた例である。また、有用樹種としてのスギ、ヒノキも除間伐などの施業の遅れにより近年、スギカミキリなどの穿孔性害虫による被害が増加しており、森林の質的低下が懸念されてる<sup>16)</sup>。

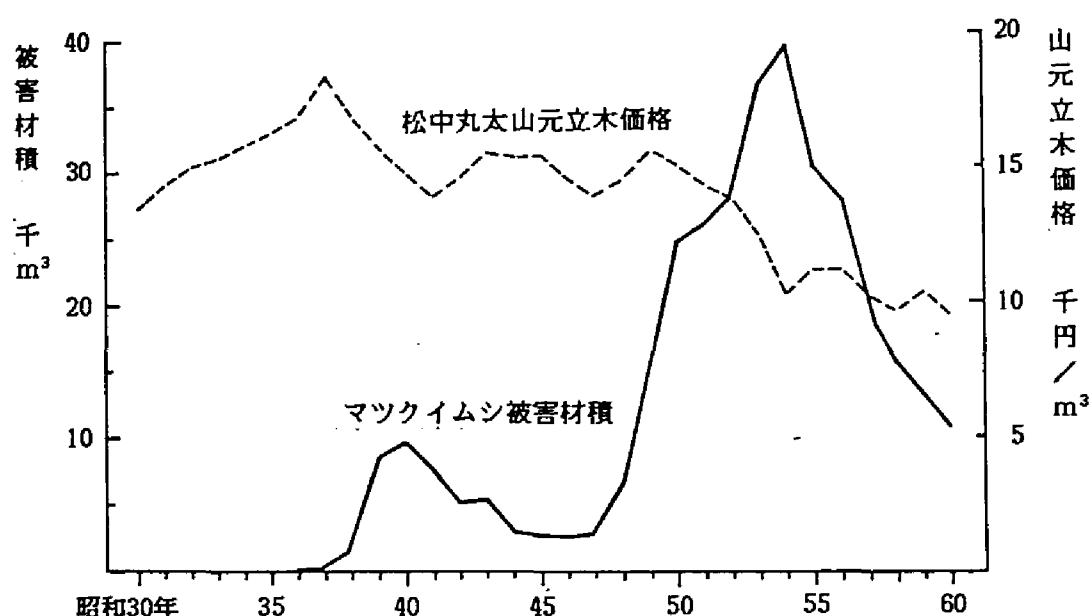


図1.2.10 マツクイムシ被害とマツ中丸太山元価格の推移（大阪府）  
資料：林野庁監修「林業統計要覧」、大阪府「緑の環境整備室のしおり」

以上明らかにした林業生産活動の低迷は林業生産活動を担う主体である森林所有者の意識の上からもうかがうことができる。次に、アンケート調査からみられる森林所有者の林業に対する意識を明らかにする。

### 3. 林業に対する森林所有者の意識

林業に対する森林所有者の意識は大阪府下各地域の森林組合員を対象に林業の現状認識や施業の実態、また将来の見通しについてアンケートにより調査したも

表 1.2.3 アンケート調査概要

地域	: 高槻市	: 岸和田市	: 能勢・豊能町
対象	: 高槻市森林組合員	: 山間部森林所有者	: 能勢・豊能森林組合員
標本数	: 628 (全数)	: 350 (抽出)	: 1818 (全数)
調査方法	: 配布留置法	: 配布留置法	: 配布留置法
実施時期	: 昭和57年10月	: 昭和60年3月	: 昭和61年3月
回収状況	: 528 (回収率84%)	: 251 (回収率72%)	: 1171 (回収率64%)
主要調査項目*			
・ 属性 (年齢, 職業, 所有森林面積, 森林所有地区)			
・ 林業経営に対する現状認識			
・ 森林施業の実施状況 (伐採, 造林, 下刈, 除間伐, 枝打)			
・ 林業経営に対する見通し			
・ 森林や林業の社会的役割に対する認識			
・ 林業施策に対する要望			

\* 設問内容はアンケート調査によって多少異なっている。

のである（表 1.2.3）。前項までは統計データに現われた林業の低迷の現状を明らかにしたものであったが，本項では森林所有者の意識面に現われた森林・林業の低迷について，その実態を明らかにする。

#### （1）回答者の属性

年齢は各地域とも50代以上が過半数を越えており，高齢化が進んでいる。職業は兼業を含めると農林業従事の比率が40％前後である。農林業センサスによる郡部の農家林家率が平均41.7％であるからほぼ府下の平均といえる。森林所有面積は1 ha未満の零細層が36～43％と府下平均の78％に比較すると低いが，5 ha未満層を加えると60％以上になり，零細な所有構造となっている（表 1.2.4）。

#### （2）林業経営に対する現状認識と将来の見通し

自ら所有する森林の管理を含めて地域の林業経営の現状に対する設問では，「良い」とする回答が10～20％に過ぎないのに対し，「悪い」は30％前後と林業経営の現状に対する消極的な評価が定着している。特に「わからない」，「どちらでもない」とする回答が多くを占めるように林業に対する無関心が広がっていることも問題である。林業経営に対する将来の見通しも悲観的であり，「希望あり」

とするものが10%にも満たない地域もある（表1.2.5）。

表1.2.4 回答者の属性（構成比）

属性	項目\地域	高槻	岸和田	能勢・豊能
年齢	30代以下	11.1	15.1	12.6
	40代	14.8	23.9	24.2
	50代	31.6	31.5	30.2
	60代以上	40.8	22.7	32.0
	不明	1.7	6.8	1.0
職業	農林業専業	23.3	37.9*	19.8
	農林業兼業	21.8		17.3
	会社員	32.4	19.9	36.5
	自営業	6.8	21.8	14.3
	不明	15.7	20.4	12.1
所有面積	1ha未満	36.2	38.2	43.0
	1～5ha	30.1	21.9	30.7
	5～10ha	10.6	7.2	9.4
	10～50ha	14.0	4.4	4.0
	50ha以上	4.5	2.4	1.4
	不明	4.6	25.9	11.5

\*兼業を含む

(%)

表1.2.5 林業経営の現状と見通し（回答率）

地域\設問	林業経営に対する現状認識				林業経営に対する将来見通し			
	よい	悪い	不明	無回答	あり	なし	不明	無回答
高槻市					32.0*	59.5	-	8.5
岸和田市	19.5	27.9	37.5	15.1	9.5	30.0	47.0	13.5
能勢・豊能町	10.5	32.9	52.7	4.0	26.8	36.5	32.8	3.4

\*林業への投資に対する魅力の有無についての回答結果

(%)

### (3) 森林施業の実施状況

過去5年間に実施した施業については地域によって異なるが、「下刈」や「枝打」は比較的取り組まれているが、「伐採」や「造林」という林業生産の循環過程における主要な施業については低いレベルにとどまっている。また、「何もしなかった」とするものも30～40%と多く存在することから地域における林業生産活動の低迷状況をみることができる(表1.2.6)。

以上のように森林所有者の意識の上に現われた林業に対する消極的な姿勢は林業生産活動の低迷の現状を反映したものであり、林業生産活動を担う主体であるべき森林所有者の林業経営に対する消極化により林業に対する無関心が拡大し、その低迷はますます深まるという悪循環に陥っている。

表1.2.6 森林施業の実施状況(過去5年間)

地域\施業	伐採	造林	下刈	除間伐	枝打	何もせず
高槻市	11.9	14.8	32.2	15.3	15.7	40.3
能勢・豊能町	10.2	33.6	53.4	17.2	31.5	31.5

回答率(%)

## II. 森林の公益機能に対する社会的要請の高まり

都市化が進行することにより林地開発が山地にまで及ぶようになり、土砂崩壊などの災害危険地が増加するようになった。また、人口増加による市街地の過密化の進行や産業活動の拡大による大気汚染など公害の発生は都市域における生活環境を悪化させている。そして、生活水準の高度化が産業活動の拡大とともに水需要を増加させた結果、都市は慢性的な水不足に見舞われている。さらに、所得の増大と労働時間の短縮によりもたらされた生活様式の変化は余暇時間を増加させ、レクリエーション需要の増加となって現われている。このような都市化に伴う都市環境や生活の大きな変化は森林のもつ国土防災、環境保全、水源涵養、保

健休養などの公益機能に対する社会的要請を急速に高め、森林利用に質的な変化をもたらしている（図1.2.11）。

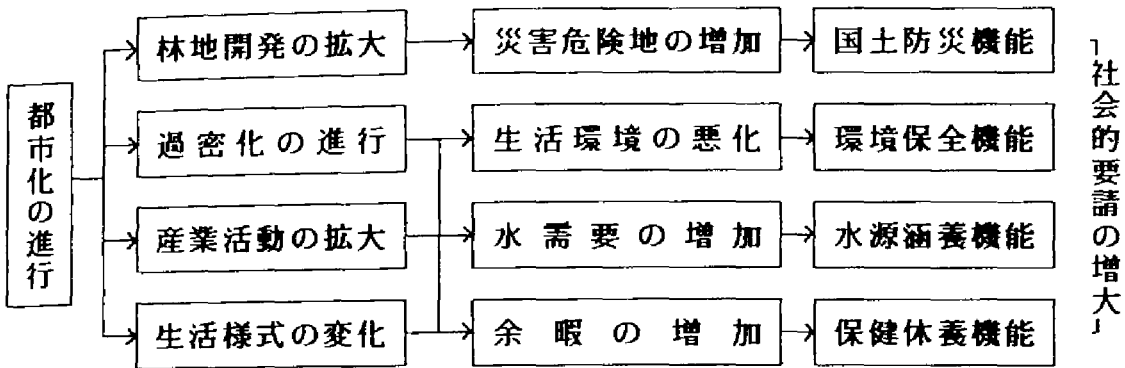


図1.2.11 都市化による森林の公益機能に対する社会的要請の増大

### 1. 森林の公益機能

林野庁が行った「緑の効用調査」では森林の公益機能が次のように整理され、主なものとして土砂崩壊防止、土砂流出防止、水資源涵養、大気浄化、野生鳥獣保護、酸素供給及び騒音防止機能をあげている。これらの公益機能は林木成長によって得られる森林の経済機能である木材生産機能とともに森林の果たす大きな役割として認識されるようになってきた。林野庁の試算によれば年間13兆円に達する便益をもたらすものと評価されている<sup>17)</sup>。図1.2.12は森林が公益機能を発揮する仕組みを示したものである。この図によれば森林は旺盛な成長を行うことによって枝葉量を増加させるとともに根系を発達させる。その結果、繁った葉は大気浄化機能を増大させるとともに鳥獣の餌やねぐらをもたらし、野生鳥獣保護機能を高める。さらに、落葉落枝が増えることにより土砂流出を抑制したり、降水貯留能力を高める。また、根系の発達は大気浄化を防止し、土壌の団粒構造や孔隙量を増やすことによって水資源涵養機能を増大させることになる。したがって、適正な管理によって森林の成長を旺盛に導くことが木材生産のみならずより多くの公益機能を発揮させ、より豊かな人間生活をもたらすものといえる。

都市化の進む大阪府においても森林の公益機能はより豊かな都市環境をもたら

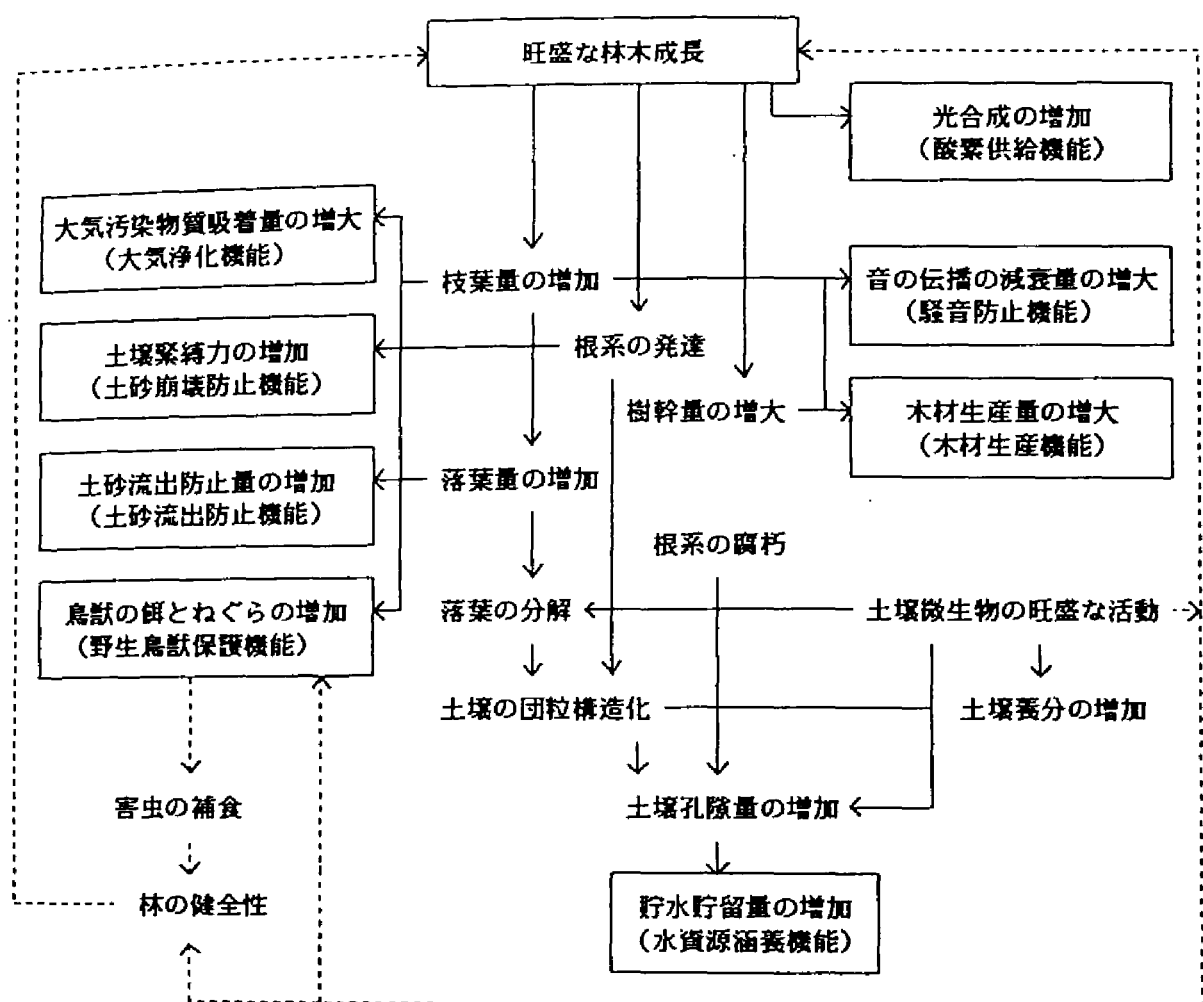


図1.2.12 森林生態系と森林機能

林野庁「森林の公益的機能に関する費用負担および公益機能の計量，評価ならびに多面的機能の高度発揮の上から望ましい森林について（中間報告）」P99参照

すものとしての認識が高まってきている。そこで，都市化に伴う森林の各公益機能に対する社会的要請の高まりの現状を明らかにする。

## 2. 都市化と森林の公益機能

### (1) 災害危険地の増加と国土防災機能

前節の森林利用の量的変化においても林地開発による森林面積の減少にふれたが，都市化による林地開発は宅地や土砂採取など都市的土地利用への森林の転用

表 1.2.7 林地開発行為処理経過（大阪府）

開発用途	昭和49～55年	昭和56～60年	計
工場・事業場用地の造成	- ( - ) - ( - )	5( 3.6) 9( 2.6)	5( 2.1) 9( 1.3)
住宅用地の造成	4( 4.0) 135(41.8)	9( 6.4) 143(41.0)	13( 5.4) 278(41.4)
ゴルフ場の設置	3( 3.0) 32( 9.9)	2( 1.4) 42(12.0)	5( 2.1) 74(11.0)
レジャー施設の設置	4( 4.0) 18( 5.6)	4( 2.9) 16( 4.6)	8( 3.3) 34( 5.1)
農用地の造成	2( 2.0) 6( 1.9)	1( 0.7) 4( 1.1)	3( 1.3) 10( 1.5)
土石の採掘	80(80.8) 120(37.2)	103(73.6) 79(22.6)	183(76.6) 199(29.6)
その他	6( 6.1) 12( 3.7)	16(11.4) 46(13.2)	22( 9.2) 58( 8.6)
合計	99(100) 323(100)	140(100) 349(100)	239(100) 672(100)

上段数字は件数，下段数字は面積（ha），（ ）内は合計に対する比率（％）

資料：大阪府「緑の環境整備室のしおり」

として進んだ。林地開発許可制に移行した昭和49年の森林法改正<sup>18)</sup>以降の林地開発処理経過を表1.2.7に示すが，昭和60年までの許可対象面積672haのうち住宅用地の造成が41％，土砂の採取が30％とほとんどを占めている。全国における傾向（昭和55～59年）では住宅用地が12％，土砂採取が18％に対し，農用地42％であることから大阪府下における都市的土地利用への転用に占める比率の大きかったことがわかる。図1.2.13は大阪府下の北生駒地域の林地開発の例であるが，住宅地が急峻な山地中腹まで迫り，中腹からは土砂採取地が広がり，ゴルフ場などのレジャー施設が虫食い状態に分布している。ランドサット衛星により宇宙から見た写真でも森林地域における裸地やゴルフ場の広がりがよく識別できる（図1.2.14）。北生駒地域は都市近郊における林地開発の典型的な例である。こ



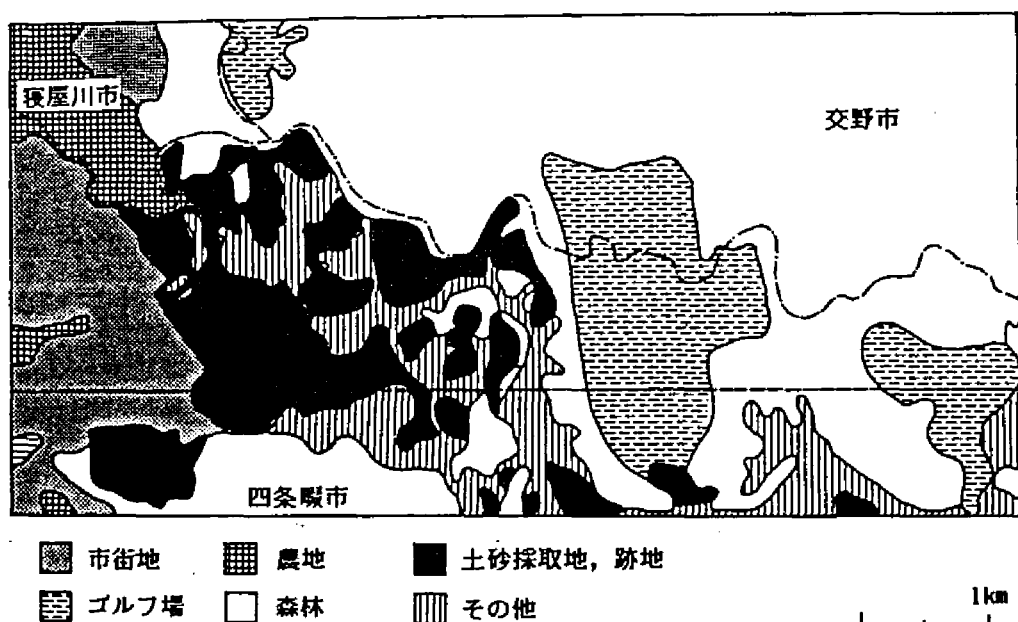
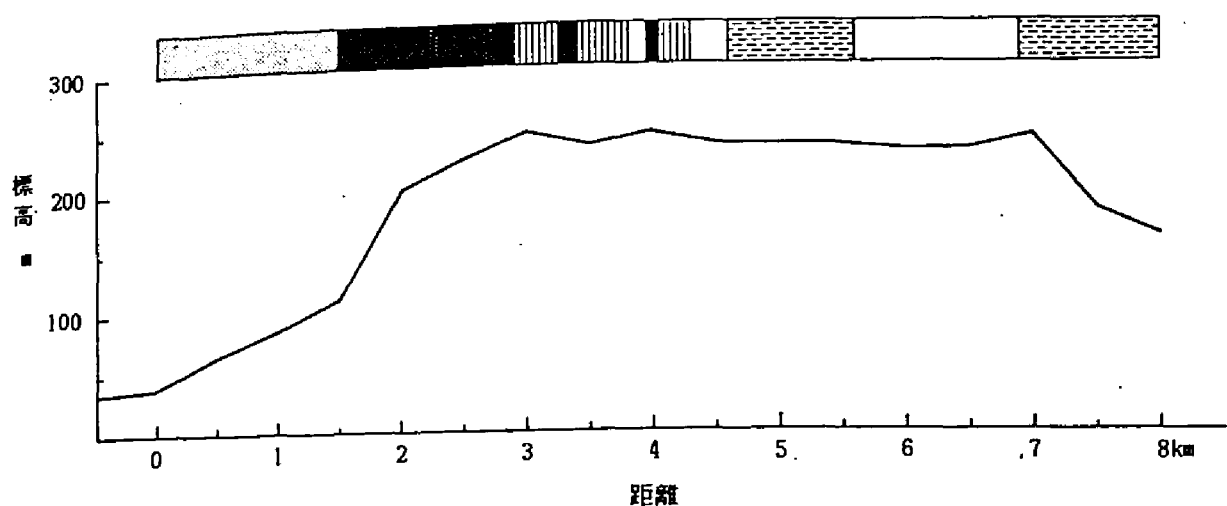


図 1.2.13 北生駒地域における林地開発（大阪府）

上図は下図点線部の縦断面を示す

資料：林野庁「北生駒地域保全整備計画策定調査報告書」

の地域は花崗岩のマサ土地帯として土砂崩壊の危険地域であり、昭和47年、50年の豪雨によって土砂採取跡地などで大きな被害を出している。このように林地開発により災害危険地が増加していることから土砂崩壊防止や土砂流出防止などの国土防災機能の発揮が森林に求められている。

## （2）生活環境の悪化と環境保全機能

人口の増加は市街地における過密化を促進する。中核都市では人口の減少によ



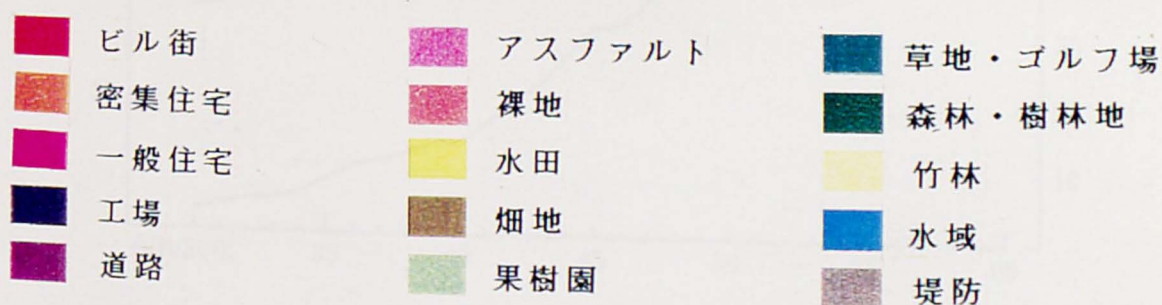
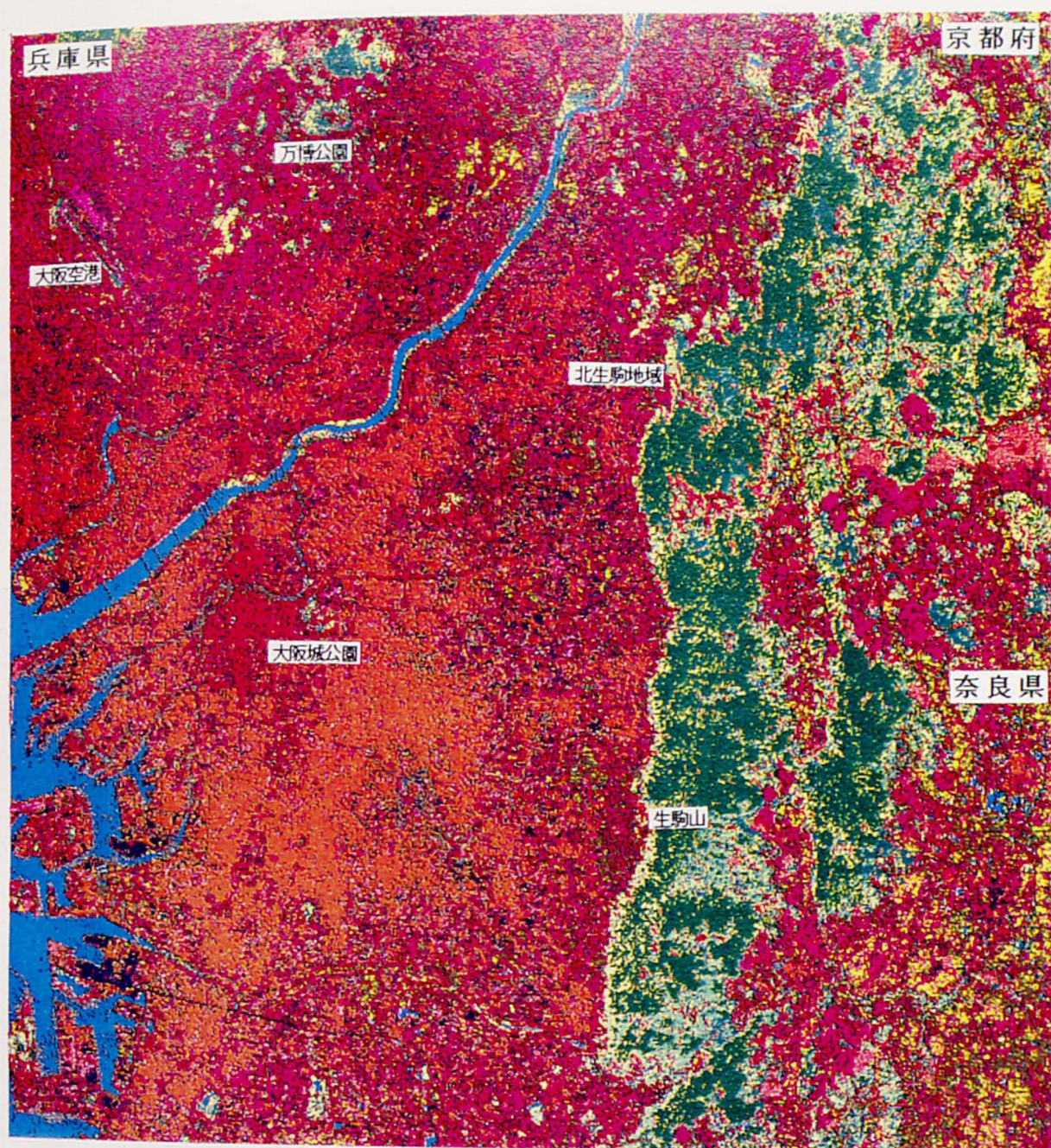


図1.2.14 ランドサットからみた生駒山系の林地開発



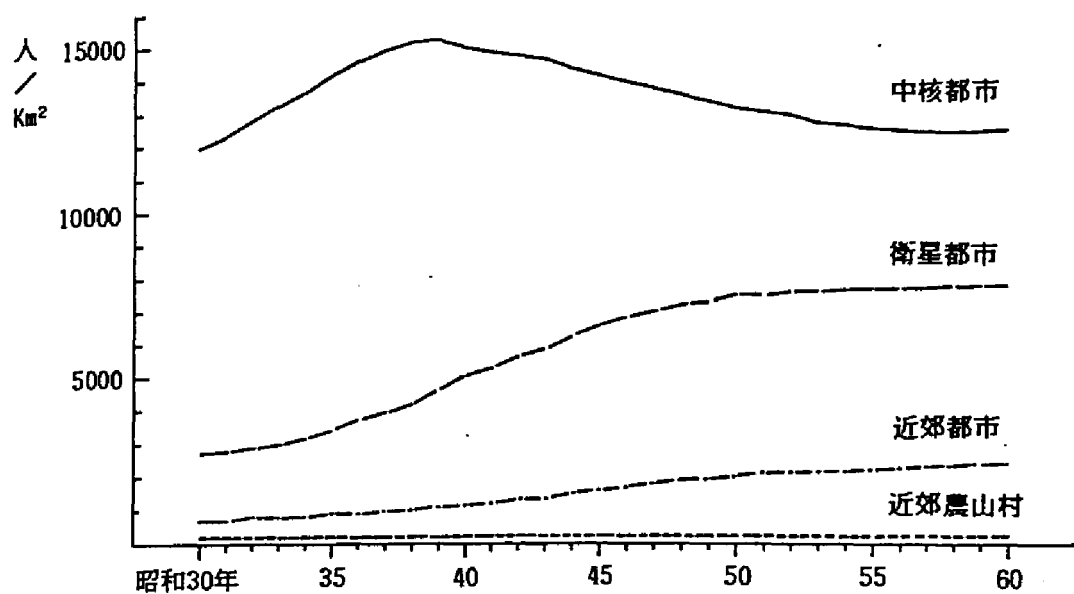


図 1.2.15 地域類型別人口密度の推移

資料：大阪府「大阪府統計年鑑」（各年版）

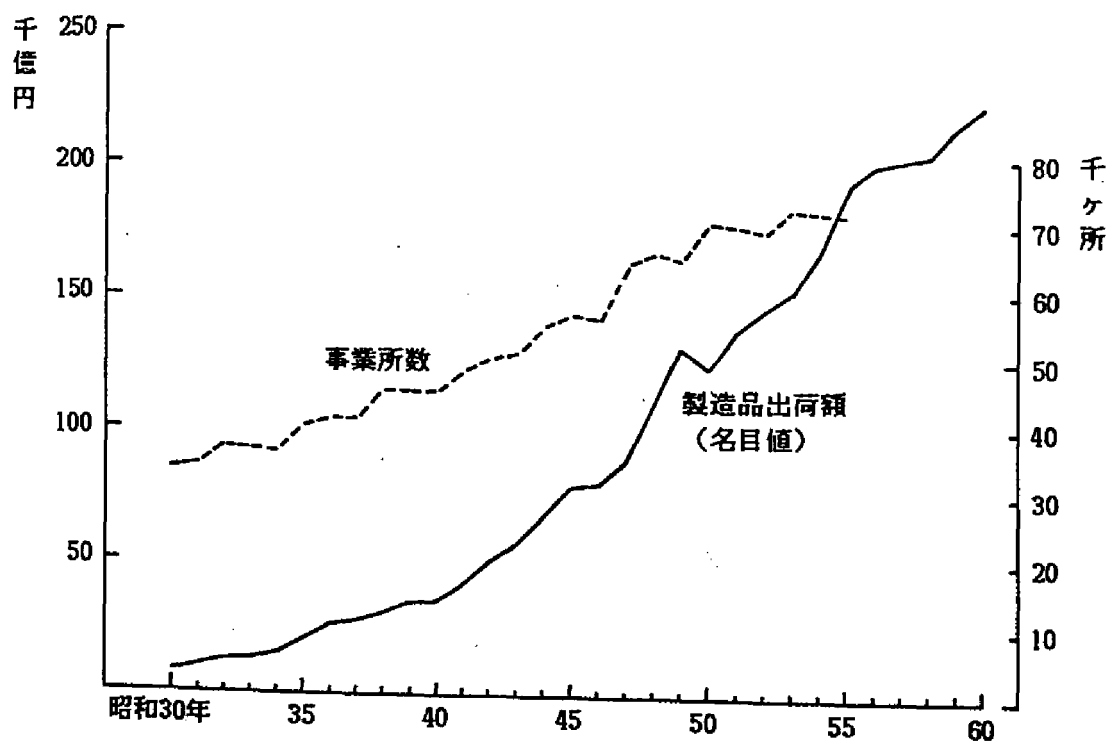


図 1.2.16 事業所数と製造品出荷額の推移

資料：大阪「大阪府統計年鑑」（各年版）

って人口密度は低下傾向を示しているが、1万人/㎢を越える超過密状態となっている。また、衛星都市、近郊都市では人口の増加とともに過密化が進んでいる（図1.2.15）。大阪府における昭和60年の人口集中地域面積の総面積に対する比率（D I D面積比）は43%であり、この地域に総人口の92%が集中している。この過密化はゴミの氾濫や騒音などの生活公害を引き起こしている。また、産業活動の拡大は工場や商店などの他、自動車台数の著しい増加をもたらし、産業公害の発生により生活環境の悪化を促進している。ちなみに、大阪府における事業所数は昭和30年から55年の25年間で2.1倍、製造品出荷額は約23倍（名目）に増加している（図1.2.16）。また、自動車保有台数も昭和60年には267万台と30年の21倍にあたる増加を示している。こうした産業活動に伴う公害は大気汚染を始め、水質汚染、騒音、振動と生活全般にわたるが、大気汚染を例にとれば近年、公害規制により汚染状況は以前のレベルに比較すると改善されてきたものの都市部における汚染はまだかなりの高さを示している（図1.2.17、18）。この結果、汚染物質の吸収による大気浄化や光合成に伴う酸素供給などを通じて環境

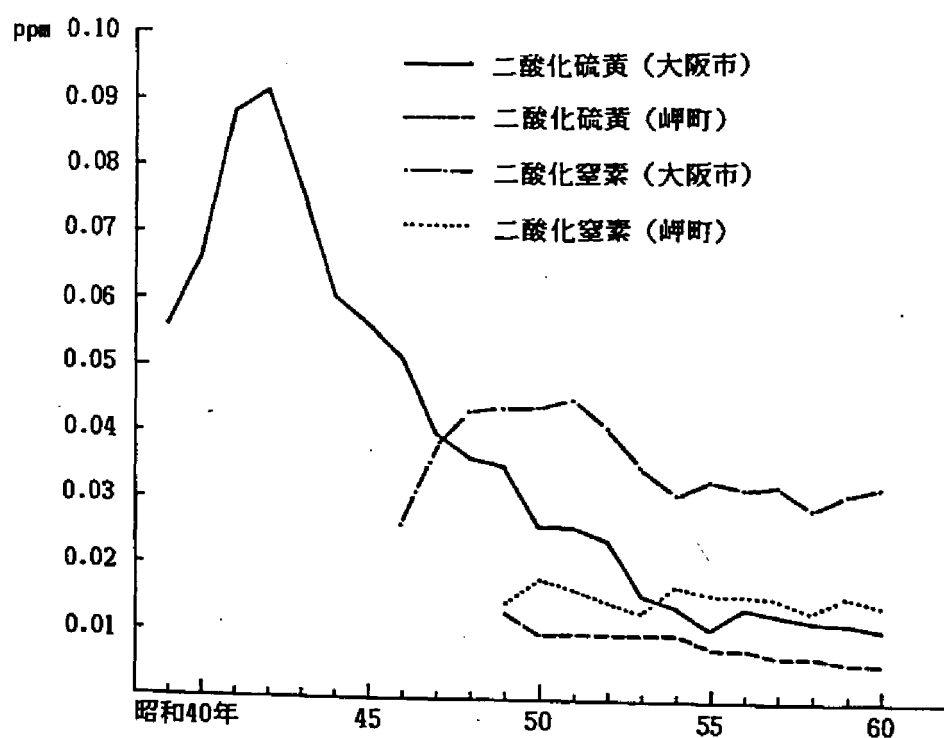


図1.2.17 大気汚染の推移（年平均値，大阪府）

大阪市：中核都市，岬町：近郊農山村

資料：大阪府「公害白書」，「環境白書」（各年版）

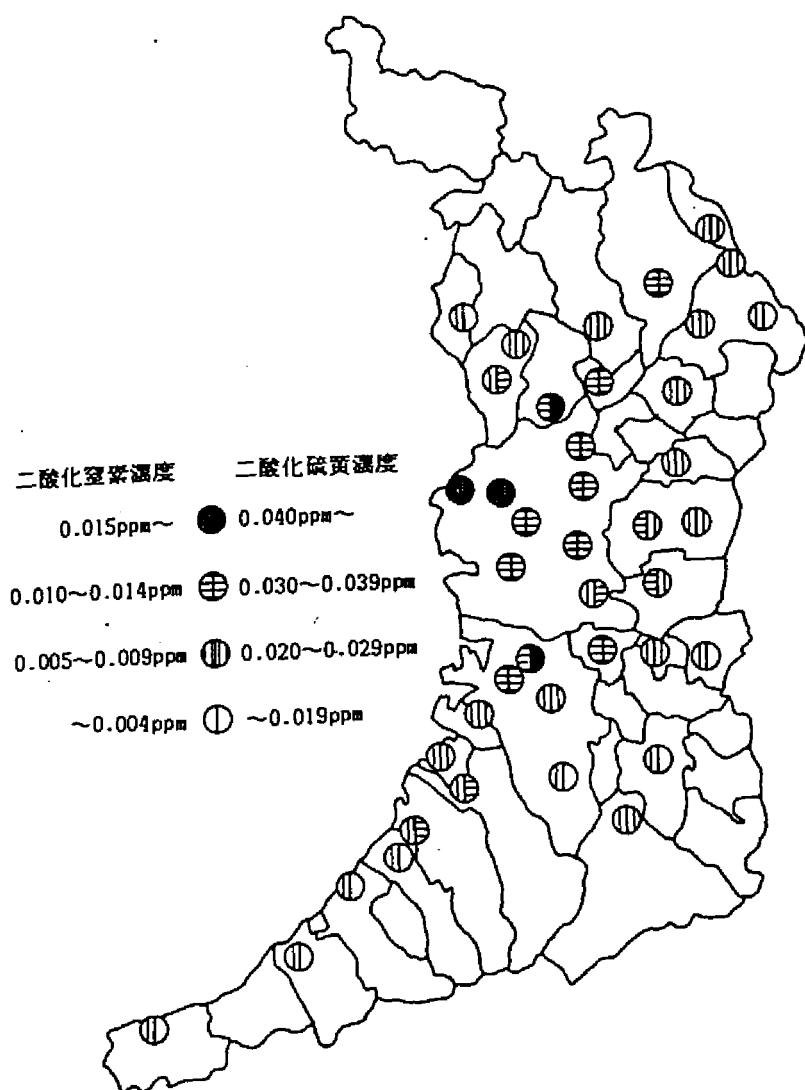


図1.2.18 大気汚染物質の分布（年平均値，大阪府）  
 二酸化硫黄，二酸化窒素の環境基準は日平均値0.04ppm以下  
 資料：大阪府「環境白書」（昭和61年版）

保全に寄与する森林の機能に対する社会的要請が高まっている。

### （3）水需要の増加と水源涵養機能

水需要は産業活動の拡大による工業用水需要の増加とともに生活水準の高度化にともなう生活用水需要の増加によって急激に増加してきた。特に，昭和30年代後半から40年代後半の高度経済成長期にその増加が著しかった。大阪府では昭和60年における府営水道の年間総給水量が1287万 $\text{m}^3$ で，35年の2.1倍となっている（

図1.2.19). 近年、工業用水の再利用技術の進歩や人口増加の鈍化などから需要量は横ばいを示しているが、瀬戸内気候に属する大阪府では年降水量が1400mmと少ないことや淀川を除いて河川が発達していないことから給水源として琵琶湖に大きく依存しており、琵琶湖の水位に毎年給水を左右されているのが現状である。したがって、琵琶湖水系の水資源涵養を目的に設置された「びわこ造林公社」<sup>19)</sup>への出資にみられるように森林のもつ水源涵養機能の培養に対する要請は高い。ところで、森林の水源涵養機能には緑のダムとして保水機能の他に地表流下を緩和させるという機能がある。この機能は山地に降った雨が直接水系に流出するのを抑え、下流における河川の洪水を防止する役割を果たすものである。府下第2の河川である大和川は昭和57年の豪雨により支流の河川の氾濫をみたが、上流域の林地開発による洪水防止機能の低下も一因と考えられる。これらのことから森林に対する水源涵養機能に対する社会的要請は今後ますます増大するものと思われる。

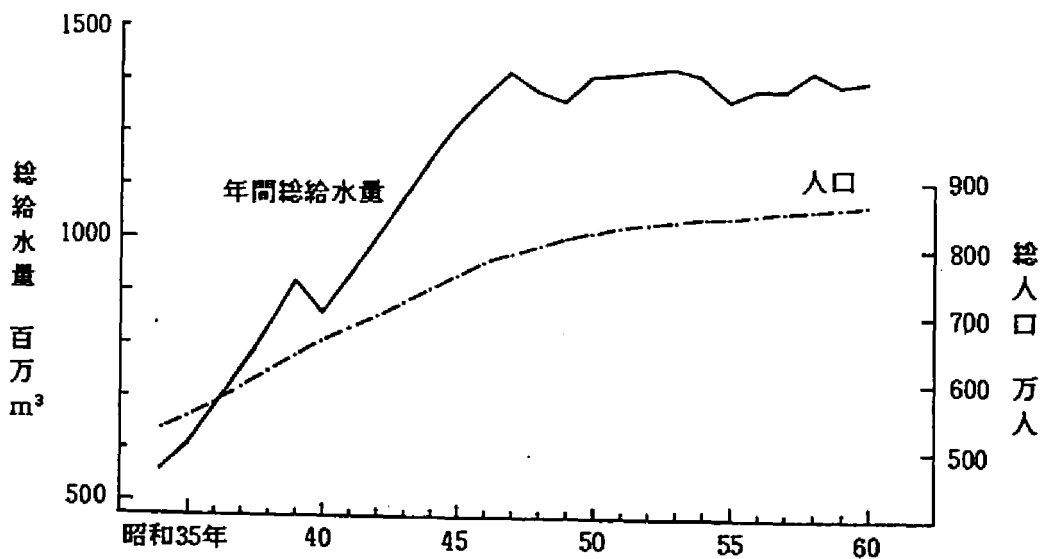


図1.2.19 人口増加と府営水道年間総給水量の推移

資料：大阪府「大阪府統計年鑑」（各年版）

#### (4) 余暇の増加と保健休養機能

大阪府における世帯当たり生計費は昭和55年を基準として35年が140千円、60年が232千円と25年間で約1.6倍に伸び、生活水準の向上をもたらしてきた。この生

活水準の高度化は生活様式の変化を生み出している。生計費に占める食料費の割合であるエンゲル係数は昭和30年に48%と家計の約半分を占めていたが、60年には29.5%と3分の1以下になっている。一方、教養・娯楽費を含む雑費の占める割合は情報化係数<sup>28)</sup>とも呼ばれるが、31%から48%へとエンゲル係数とほぼ逆転し、衣食住をまかなうだけの生活から教養・娯楽など社会生活における余暇を楽しむような生活様式の変化をもたらしてきている（図1.2.20）。これは労働

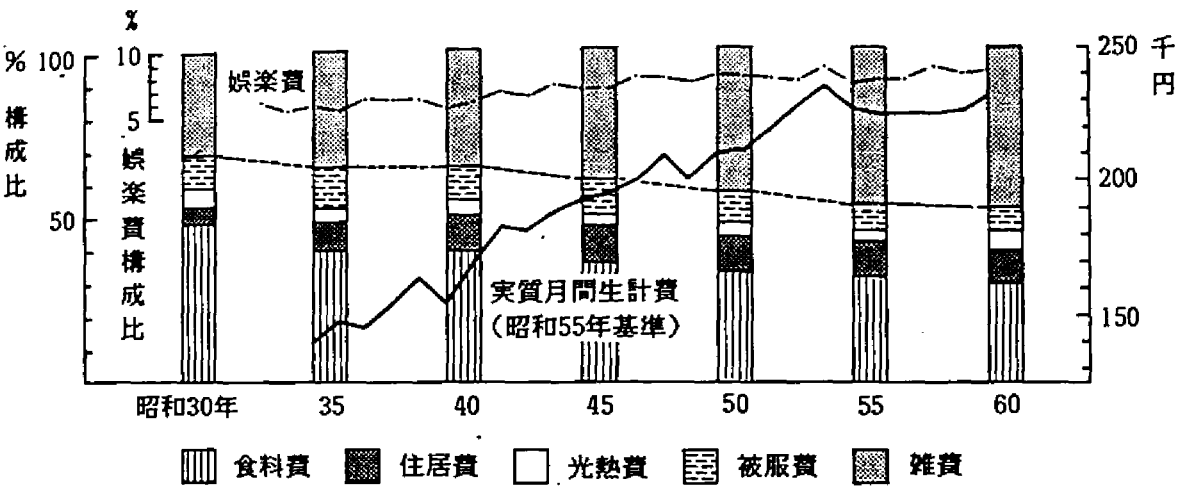


図1.2.20 月間生計費と費目別構成比の推移  
 資料：大阪府「大阪府統計年鑑」（各年版）

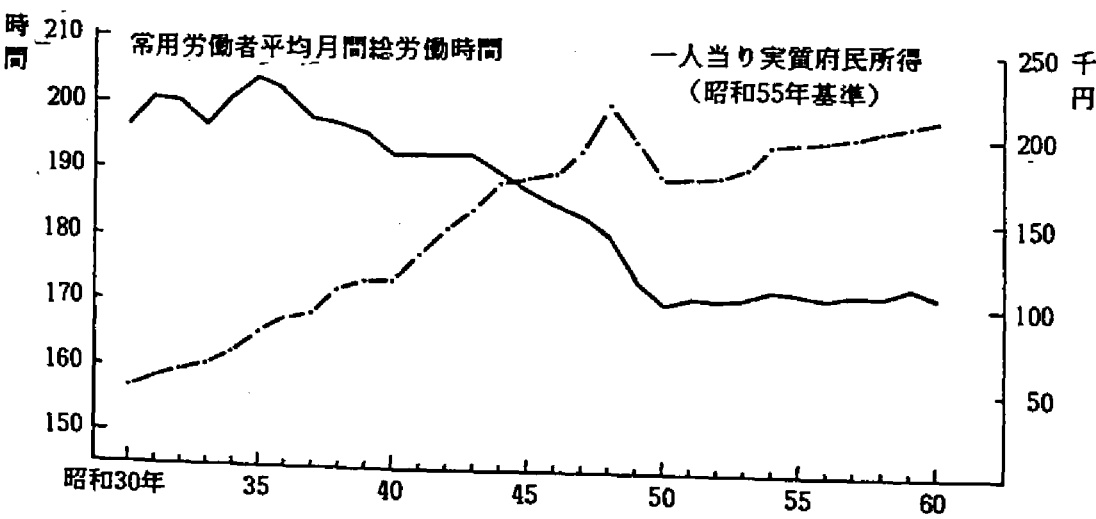


図1.2.21 月間総労働時間と一人当たり実質府民所得の推移  
 資料：大阪府「大阪府統計年鑑」（各年版）

時間の短縮がこの30年間で大幅にはかられてきたことと密接に結びついている。すなわち、労働者一人当たりの月間総労働時間の推移をみると昭和35年の204時間をピークに減少を続け、60年には172時間と月32時間も短縮されてきた（図1.2.21）。

こうした余暇時間の増加により森林レクリエーションの場を提供する森林のもつ保健休養機能に対して社会的要請が高まりつつある。また、過密化による精神的ストレスを和らげたり、森林の薬理効果を利用したりハビリテーションの場として活用したり、体験学習を通じて森林に対する理解を深めるなど森林の果たす役割には従来みられなかった多様な方向が生まれつつある。大阪府における具体的な例では林業構造改善事業の森林総合利用事業として設置された高槻市森林観光センターがある。同センターの入園者数の推移をみると昭和51年の開設以来、入園者は増加し、60年には10万人を越えるまでになり、都市近郊における保健休養機能に対する社会全体の需要の高まりを裏付けている。

以上の検討によって、都市化の進行の中で森林利用をめぐる森林機能に対する社会的要請が公益機能へ大きく傾斜し、都市近郊における森林利用のあり方の質的転換が迫られている現状が明らかになったものと思われる。次に、府民の意識に森林の果たす社会的役割がどのように認識されているかをアンケート調査に基づいて明らかにする。

### 3. 森林の社会的役割に対する府民の意識

森林の社会的役割に対する意識は「府政に関する世論調査」<sup>21)</sup>として大阪府が実施したアンケートにより調査されたものである。ここでは「農林漁業の振興」、「快適なまちづくり」というテーマのもとで行われた2回の調査結果から森林の社会適役割に対する府民の意識について検討する。

「農林漁業の振興」に対する府民の意識を明らかにする目的で行われたアンケートにおいて森林の社会的役割に対する認識は山崩れや洪水防止などの「災害防止」のはたらきが最も多く67%を占め、経済機能である「木材生産」のはたらきは35%と2位であった。また、「大気浄化」や「水資源涵養」のはたらきは各々



29, 26%であり、森林の公益機能が府民の認識の中に定着していることが示された（表1.2.8）。

「快適なまちづくり」をテーマにした調査では対象を「身近な自然」として森林の働きを直接問うたものではないが、身近な自然として回答者の多くが「山林や森」としていることからおよそその傾向を読みとることができるものと思われる<sup>22)</sup>。調査結果では「生活に潤いを与える」がトップで73%，次が「休息の場を提供する」47%，さらに「公害を緩和する」32%である。この調査でも公益機能に対する認識はかなり高い傾向にある。また、この傾向は回答者の属性によって異なる。すなわち、「生活に潤いを与える」や「公害を緩和する」はたらくは工

表1.2.8 森林の社会的役割に対する府民の認識

森林の社会的役割に対する認識\*

災害防止	67.1	レクリエーションの場	9.6
木材生産	35.2	山菜などの生産	4.3
大気浄化	29.4	その他	0.1
水資源確保	25.5	不明	3.3

回答率（%）

身近な自然の社会や人間生活に果たしている役割\*\*

回答項目	総数	工場地域	住宅地域	農村地域
生活に潤いを与える	72.8	73.9	71.9	70.6
景観を保全する	6.2	8.7	6.8	2.4
休息の場を提供する	46.8	52.2	47.0	38.8
公害を緩和する	31.6	34.8	29.2	30.6
災害を防止する	11.6	4.3	9.7	29.4
野生生物を保護する	15.0	4.3	18.2	12.9

回答率（%）

\* 第47回府政に関する世論調査（農林漁業の振興，標本数1537）  
大阪府，昭和57年  
\*\* 第53回府政に関する世論調査（快適なまちづくり，標本数1312）  
大阪府，昭和60年

場地域で高く、「災害を防止する」はたらくは農村地域、「野生生物保護」のはたらくは住宅地域で高く評価されており、居住環境により公益機能に対する要請のあり方が異なっていることを示している。

森林利用の量的、質的变化の現状分析の結果、都市化により森林の量的な減少がもたらされているだけでなく、林業生産活動の低迷により森林の経済機能が低下しつつあることや森林利用に対する社会的要請が経済機能から公益機能へと大きく変化しつつあることなどの質的变化も急速に進んでいることが明らかにされた。したがって、都市近郊における森林利用については都市化による森林や林業をとりまく環境の変化により森林利用が低迷し、森林に対する社会的要請との間に大きなギャップを生じているということが重大な問題となるであろう。次章では森林政策の面から大阪府における現状分析を進め、その問題点を解明することにする。

## 第1章 註

- 1)天野は文献(1) P1~2で都市計画の立場から都市における各種の現象が密接に関連しあっていることから個別の見地のみのアプローチを不十分として総合的な分析の必要性を強調している
- 2)文献(59) P159
- 3)前掲(59) P161
- 4)清水は文献(76)で近畿圏80市における都市化社会の構造分析を行っているが、都市度を表す因子に関与する変数として小売年間販売額、市役所職員数、金融機関店舗数、市財政歳出額、総人口、工業出荷額、卸売店舗数、専門職技術者数、飲食店密度、工場密度、小売店密度を採用している。また、川西は文献(32)で大阪府を対象に都市類型の分析を行った結果、都市機能集積度の総合指標に関与する変数として総人口の代わりに人口密度をあげている。
- 5)河西は前掲(32)で大阪府下の都市類型を主成分分析により飽和都市、第1期都

市化都市，第Ⅱ期都市化都市，第Ⅲ期都市化都市，緑地保全都市の5つに分類している。

6) 農林業センサスによる地域区分で農山村に属するのは大阪府下では北部の能勢町，南部の千早赤坂村の2町村に過ぎない。

7) 大阪府が策定した「大阪府緑化推進構想」（昭和57年）では緑被率を次のように規定している。すなわち，総樹冠平面積合計／総面積として緑被率の算定には農地面積や草地面積は含まない。

8) 川西は前掲(32) P27～35で同様の関数を緑地破壊関数として計測し，

$$G_2 = e^{4.343 \cdot D - 0.781} \quad (R^2 = 0.716)$$

$G_2$ ：緑被率， $D$ ：人口密度， $R^2$ ：自由度修正済み決定係数

を得ている。

9) 転用用途別では住宅用地28.4%，レジャー施設13.6%である（1980年農林業センサス）

10) 文献(51) P87～88では常住人口密度と住宅土地原単位の間関係を明らかにしているが，この計測では住宅土地原単位を $20\text{m}^2/\text{人}$ として，常住人口密度が高まると住宅土地原単位が小さくなることを指摘している。

11) 後述の森林所有者の意識調査における調査結果による。

12) 福島は文献(18) P44～47で戦後造林における農家林家の役割に言及し，戦後の造林の開始が農家林家により担われてきたことを示している。

13) 文献(69)では大阪府下における農業集落の実態をセンサス調査とアンケート調査から解析している。

14) 文献(55) P8～9

15) 戦後の造林は昭和30年前後をピークに一時急減するが，これは急激に増加した造林地の保育に自家労働を振り向けざるを得ず，造林への労働投下が一時的に不足した結果である（福島前掲(18)）。

16) 近年，スギ，ヒノキの樹皮や枯れ枝から穿孔して樹幹材部を食害し，木質部の変色，腐れをもたらすスギカミキリ，スギノアカネトラカミキリの被害が九州，四国，近畿地方を中心にほぼ全国的に発生している。

17) 文献(70)

18) 昭和40年代後半における無秩序な林地開発の拡大に対して昭和49年に改正され

た森林法では「林地開発許可制度」が導入された。これは昭和37年の改正で伐採許可制が廃止されたことにより森林の開発が自由となっていたことを改めるものであった。この制度は、開発が1ha以上のものを対象としており、防災、水源涵養、環境保全等に支障のない範囲で都道府県知事が開発を許可するものとなっている。

19)「びわこ造林公社」は昭和40年に琵琶湖水系の水資源涵養を目的とした造林事業を行うため大阪府を含む琵琶湖を給水源とする36団体により設立されたもので、昭和40～47年の間に7100haの造林を分収形式で実施し、現在はその保育にあっている。大阪府の出資は300口300万円、出資金の10%にあたり、また貸付金として毎年11000万円を負担している。

20)雑費支出の主なものは教育費、文化・娯楽費、通信・交際費などであり、これらは知識水準や情操・教養水準に直接関係するから、そのための支出の増加は精神面の豊かさに強い影響をもつことになる。しかも、このような雑費支出は社会が情報化するにつれてますます増加する傾向にあることから家計に占める雑費の割合は情報化係数とも呼ばれる（岸根前掲(33) P14）。

21)府政に関する世論調査は昭和39年より行われているもので主として郵送法により府政全般に対する府民の意識調査を行っている。

22)「身近な自然」から思い浮かべるものとして、1位は「公園の樹木や花」（32.2%）、2位「河川・池」（31.3%）、3位「山林や森」（22.9%）、4位「街路樹や緑地帯」（21.9%）である。

## 第2章

### 大阪府における森林政策の現状分析

大阪府における森林利用は都市化による森林や林業の環境の変化を通じて量的、質的に変化を遂げてきた。森林という生産基盤の減少と林業生産活動の低迷を基調とした、この変化は森林政策にも大きな影響を及ぼしてきた。森林政策の展開は森林や林業の変化の大きな流れを反映したものであるが、一方で森林利用に新たな方向づけを行う働きもしてきた。

本章では、まず第1節で森林や林業の変化の大きかった戦後過程における森林政策の展開を分析し、大阪府における森林政策の特徴を明らかにする。次に、第2節で現行の森林政策体系を政策機能面から整理し、森林利用の活性化と都市近郊林の有効利用を制約している政策上の問題点を把握する。

## 第 1 節

### 森林政策の展開

戦後における大阪府の森林政策は森林利用の量的、質的な変化に伴い様々な局面をもって展開してきた。それは経済復興期にみられるように木材需要の増大を背景に木材供給の増大を図るための経済政策を重視した時期、高度経済成長期にみられるように外材輸入の圧力の高まる中で基本法林政の矛盾の拡大と国土乱開発に対する自然保護の高まりにより公益政策へ傾斜した時期、さらに低経済成長下にみられるように林業の低迷の中で林業の活性化に向けて新たな林政が模索されている時期と、各時期における森林や林業の置かれた位置を強く反映したものであった。このような林政の流れは、わが国の戦後林政の展開軸を基調としているが、都市化の進む大阪府においては森林政策が環境保全政策を軸に都市政策と密接に関連しているという特徴をもっている。

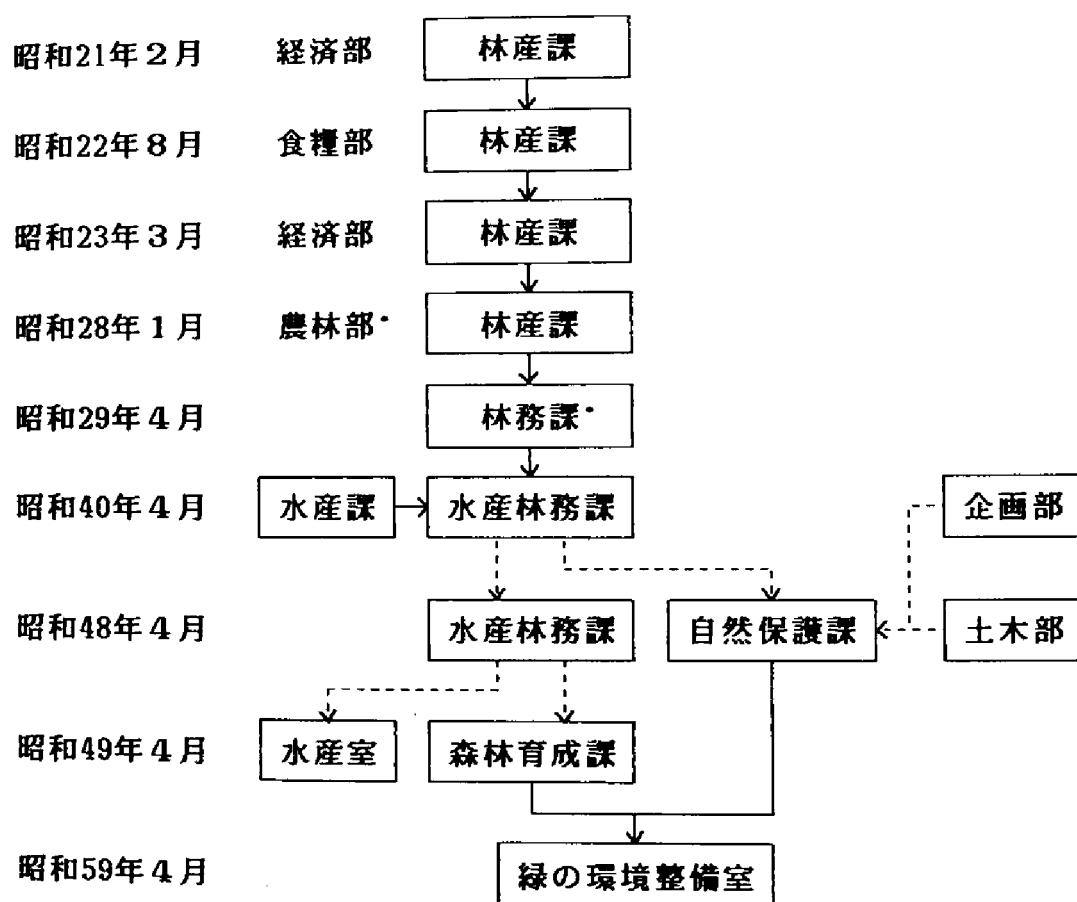
本節では、大阪府における森林政策の展開について森林や林業の変化の大きかった戦後の過程を分析するが、制度的展開よりもむしろ財政的側面に視点をあて展開過程を明らかにする<sup>1)</sup>。これは財政というものが様々な行政需要の中で当該事業（政策）の位置づけを数量的に明確にしてくれるものであり、時代による行政需要の変化と政策の動向を把握する指標としての的確と思われることを考慮したものである<sup>2)</sup>。

#### 1. 林業の現状と財政構造の特徴

##### 1. 林業の特徴と現状

大阪府における森林面積は府域の約31%にあたる5万8千haで全国最小のレベルである<sup>3)</sup>。府内総生産に占める林業部門の生産額の割合は昭和35年に0.10%であったものが、60年には0.01%にも低下しており、産業としての林業の位置はき

わめて低い。森林面積の98%を占める民有林面積は、人口の増加などにより昭和35年から現在までの20余年間で約9千ha(14.5%)減少し、多くは住宅用地やレジャー施設などに転用されてきた。人工林率はスギ、ヒノキを中心に46%に達しているが、戦後の拡大造林によるものが多く、30年生未満の林分が67%と資源構成として未熟な段階にとどまっている。また、樹種別の資源構成ではマツ類が最も多いが(約43%)、マツクイムシ被害の激化などにより里山としての松山が放置されたまま森林の量的減少とともに質的低下が進んでいる<sup>4)</sup>。一方、林家数についてみると昭和35年の1万5千戸から昭和55年の3万4千戸と20年間で2.3倍に増加し、全国的な減少傾向に対し逆行しているが、95%を占める5ha未満の



・名称変更のみ、 --- 一部業務の移動

図2.1.1 大阪府における林務行政組織の沿革

資料：大阪府「緑の環境整備室のしおり」

小規模零細層と非農家林家の増加に特徴づけられ、経営意欲が極端に低下している。また、都市近郊の豊富な就労機会を背景に林業労働を担うべき若年、壮年労働力の流出が顕著であり、地域の林業労働力の不足と高齢化が進んだ結果、林業の活性化が著しく阻害されている。

このように経済財としての森林は停滞・縮小を余儀なくされているが、近年の特徴として都市化の著しい進行の中で経済財としての森林よりもむしろ都市環境を保全する環境財としての森林という認識が高まり、緑資源の保全と育成が林政の中で大きなウエイトを占めるようになってきている。このことは林業関係の行政組織が林業振興から環境保全へと傾斜していった変遷過程からもうかがうことができる（図2.1.1）。

## 2. 財政構造の変化と特徴

国や地方自治体における林業財政は財政全体のごく一部にしか過ぎないが<sup>5)</sup>、財政全体の動向に大きく規定される。特に、戦後の地方財政は戦前と比較すると地方自治の確立に向けて地方行財政制度全般が大きく変化していることもあり、林業関係予算（林業費）の推移をみるには、自治体における財政構造の特徴とその変化を把握しておく必要がある。そのため戦後の昭和20年代から現在までの期間を、わが国の経済動向をもとに次の3期に区分し<sup>6)</sup>、各時期における大阪府の財政構造の特徴を概括してみる。

- |     |               |           |
|-----|---------------|-----------|
| 第Ⅰ期 | 昭和20年代～30年代前半 | （経済復興期）   |
| 第Ⅱ期 | 昭和30年代後半～40年代 | （高度経済成長期） |
| 第Ⅲ期 | 昭和50年代～現在     | （低経済成長期）  |

### 第Ⅰ期

戦後の地方行財政制度全般に対する改革が一段落し、経済復興が軌道に乗る昭和30年代に入ると府税収入が増加するようになり、歳出の伸びは前年比で平均16%を示すようになる（図2.1.2, 3）。また、府税収入の伸びに比例して自主



財源率も高まり、昭和30年の68%から84%へと大幅に上昇した（表2.1.1）。  
 こうした歳入の伸びに対して目的別にみた歳出は戦後の義務教育制度の改革やベ  
 ビーブームによる児童、生徒数の増加に対処するため教育費の負担が大きく、歳  
 出の40%を越えていた（表2.1.2）。また、警察費に対する支出も14%と高い

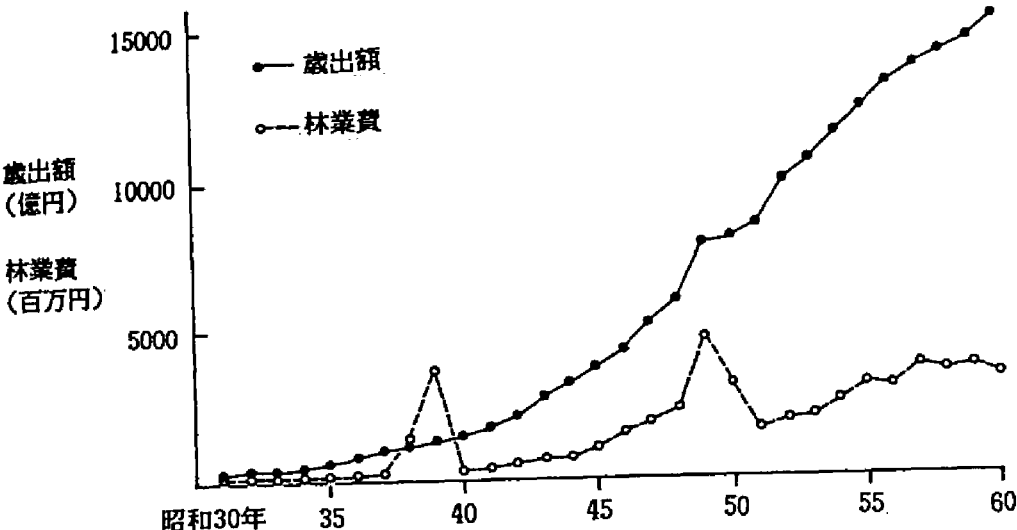


図 2.1.2 歳出総額と林業費の推移（大阪府）

資料：大阪府「財政のあらまし」，「歳入歳出決算調（農林部）」

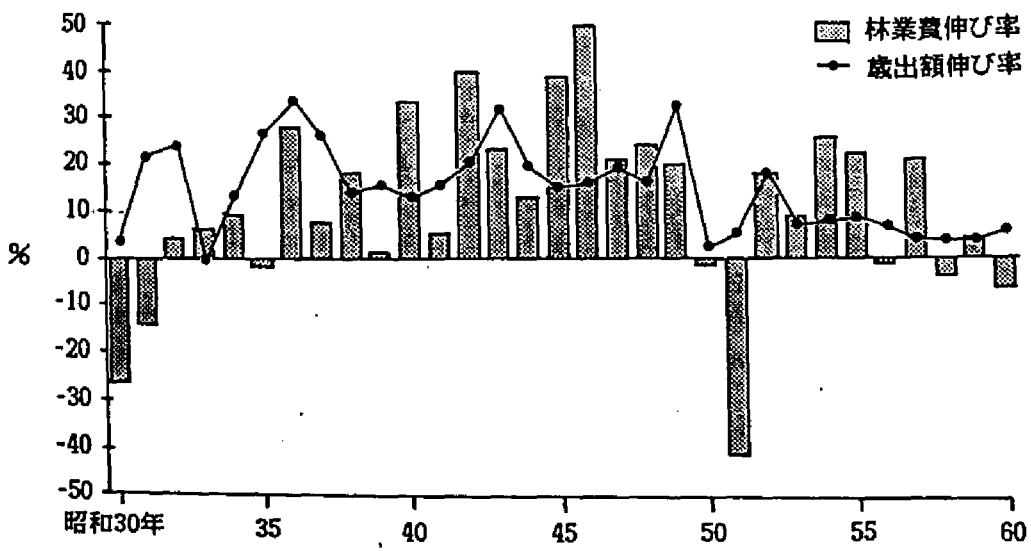


図 2.1.3 歳出総額と林業費の対前年度伸び率（大阪府）

資料：大阪府「財政のあらまし」，「歳入歳出決算調（農林部）」

比率となっており、戦後の地方自治制度の確立に向けた財政負担が過重であったことを示している<sup>7)</sup>。この中で林業費は災害復旧事業を主とするもので歳出に占める比率が0.5～0.9%と極めて小さいものの、それ以後の比率に比較すると相対的に高い値を示していた。

## 第Ⅱ期

高度経済成長により歳入は平均20%と高い伸び率を示すが、後半特に昭和48年の第一次石油ショックを契機に府税収入が落ち込み、財政事情は急速に悪化した。この時期における歳出構造は土木費の占める比率が急増した結果、大阪万博の開催された昭和45年には33%にも達し、高度経済成長を支える基盤整備に財政の重点がふりむけられていたことを裏づけている。しかし、昭和40年代後半に入ると環境、都市問題など高度経済成長の歪みに対する様々な行政需要が噴出する。こうした行政需要に対して大阪府は歳入の伸び率が高い時期にはある程度の対応もできたが、石油危機以降の財政の悪化とともに、その対応が困難となり行政の転

表2.1.1 主要歳入（一般会計科目別）割合の推移

科目／年度	30年	35年	40年	45年	50年	55年	60年
歳入総額（億円）	285	607	1493	3711	7912	11969	15160
自主財源（%）	67.8	84.3	73.9	79.7	63.3	70.8	74.2
地方税	53.5	67.7	58.2	60.3	46.8	55.9	60.6
諸収入	6.1	6.2	9.5	9.9	10.0	10.1	8.3
使用料	2.6	2.7	2.3	1.9	2.0	3.0	3.7
その他	5.6	7.7	3.9	7.6	4.5	1.8	1.6
依存財源（%）	32.2	15.7	26.1	20.3	36.7	29.2	25.8
国支出金	23.8	15.2	19.3	14.9	16.9	18.4	18.9
地方交付税	0	0	0	0	0	1.9	0.2
地方債	5.2	0.3	6.7	5.1	19.4	8.2	5.2
その他	3.3	0.2	0.1	0.3	0.4	0.7	1.5

資料：大阪府「財政のあらまし」，「大阪府統計年鑑」（各年版）

表2.1.2 主要歳出（一般会計科目別）割合の推移

科目／年度	30年	35年	40年	45年	50年	55年	60年
歳出総額（億円）	271	571	1470	3577	7986	11903	15066
教育費（％）	39.8	33.1	28.2	24.0	35.8	37.5	38.3
土木費	10.9	13.9	31.0	33.3	18.3	15.8	13.4
警察費	13.9	12.1	11.5	9.8	11.8	12.2	10.8
民政費	1.6	1.5	2.0	2.9	5.7	6.0	6.1
商工費	2.1	3.4	5.7	7.4	5.7	5.4	3.6
農林水産費	4.0	2.4	5.9	3.0	3.1	1.6	1.5
（公債費）	-	-	-	5.8	4.5	8.7	9.8
その他	27.7	33.6	15.7	13.8	15.1	12.8	16.5

資料：大阪府「財政のあらまし」，「大阪府統計年鑑」（各年版）

換を迫られるようになった。林業費については、昭和40年代における自然保護対策などに対する行政需要の高まりの中で比率はやや上昇したが（0.4%）、石油危機以降の財政硬直化の中で急速に、その比率を低下させていった。

### 第Ⅲ期

前半は石油ショックの後遺症により府税収入が回復せず、依存財源の比率も高まった（昭和50年、36.7%）。すなわち、昭和52年には大阪府としては初めて地方交付税の交付団体になる。歳入の伸びは7%とそれまでの3分の1にまで低下した。また、地方債の発行も徐々に増加し、公債負担率は昭和60年には10%近くにも達するようになった。こうした歳入構造の中で歳出も土木費などの投資的経費が減少して人件費などの義務的経費の増加を招くようになり、財政硬直化のもとで財政再建と行政改革の推進が図られるようになった。そして、林業費については林業の低迷に対応して行政需要は逆に増加しているにもかかわらず、その相対的低下が続く時期である。

## II. 林業財政の構造と変化

林業費の費目は大阪府では目的別に自然保護対策費<sup>8)</sup>、林業振興費、造林費、治山費の4費目に区分されている。また、山地災害に関わる災害復旧費が林業費とは別途に区分されている。事業目的をより分かりやすくするために各費目を次のように細分した。すなわち、自然保護対策費を自然環境保全事業や鳥獣保護事業などを行う自然保護費及び緑化推進事業に対応する緑化対策費に区分した。また、林業振興費を森林計画、保安林整備関連事業に対する森林計画費及び林産振興、林業普及に対する林業振興費に区分した。さらに、治山費については林道、治山費に各々細分した。なお、造林費は造林事業と府営林関連事業からなる。以上の目的別費目の支出構造をもとに各期の林業費の特徴を検討する。

### 1. 第I期（経済復興期）

第I期は戦争により荒廃した国土の復興と頻発する災害の復旧事業が中心の時期であった。林業費に占める公共事業費の比率は80～90%であり、その中でも復興事業の中心として昭和20年代に造林事業が急増し、林業費の40%にも達した（図2.1.4, 5）。造林事業の展開の特徴をみると造林事業が戦後公共事業としての位置づけがなされたことから造林奨励、補助制度の導入により農家林家による造林が活発となり、造林の主流を占めたことがあげられる。この時期、補助造林は造林面積の80～90%に当たる1千haにも達した。それに対して府営による造林はわずかで主にはげ山復旧事業で年間50ha程度に過ぎなかった（図2.1.6, 表2.1.3）。

治山事業は戦後23年に第1次治山5ヶ年計画が定められ、昭和26年の森林法改正とともに林政の重要な柱となって行く。この時期における治山費の占める比率は10～45%と変動があるが、災害復旧事業と重複する部分も多く、災害復旧費と合わせた支出は30～64%と着実に増加がみられた。また、昭和32年からは特別失業対策治山事業も導入され、治山事業が公共事業の基幹事業としての位置を占めるようになった。公共事業としての林道費もこの時期、平均12%と支出の大きな部分を占めた。特に、昭和20年代は山村経済振興対策の一環として非公共部門が

らの支出も行われ、林道開設・改良事業は大阪府においても戦後の森林資源政策を支える重要な事業としての位置を与えられるようになった。以上の公共部門における事業を担う行政部門の組織はこの時期においては各々造林、治山、林道の各係からなり、3係合わせると組織現員の半数以上を占め、特に治山係では直営

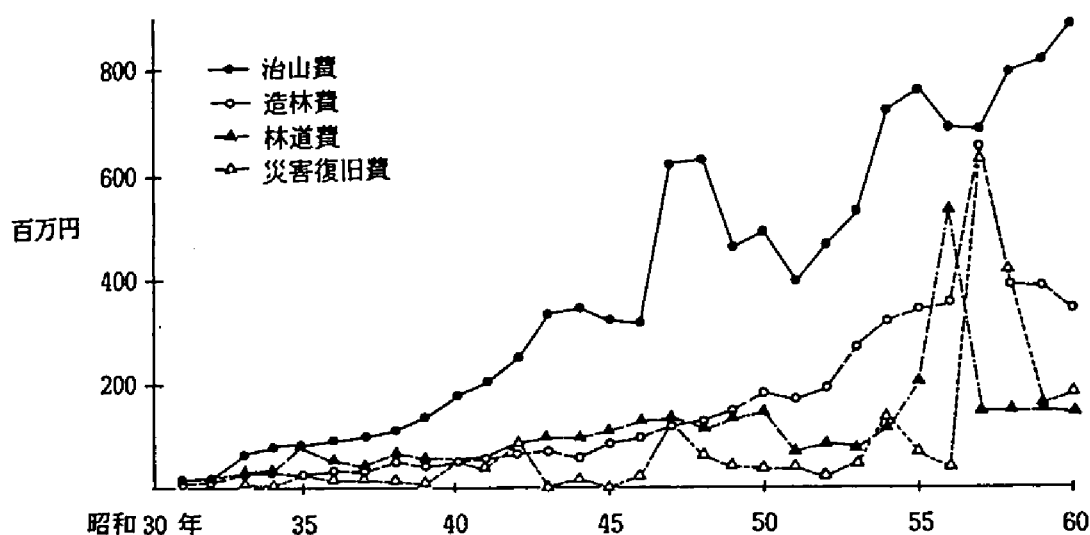


図 2.1.4 林業費における費目別公共事業費の推移

資料：大阪府「歳出歳入決算調（農林部）」，「事務概要書（農林部）」

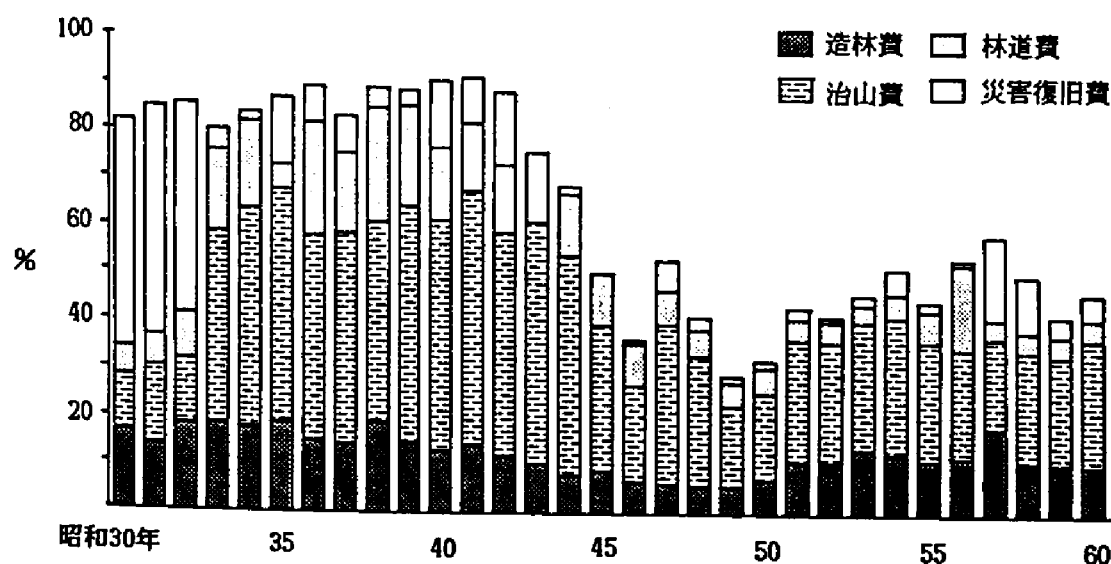


図 2.1.5 林業費に占める費目別公共事業費割合の推移

資料：大阪府「歳出歳入決算調（農林部）」，「事務概要書（農林部）」

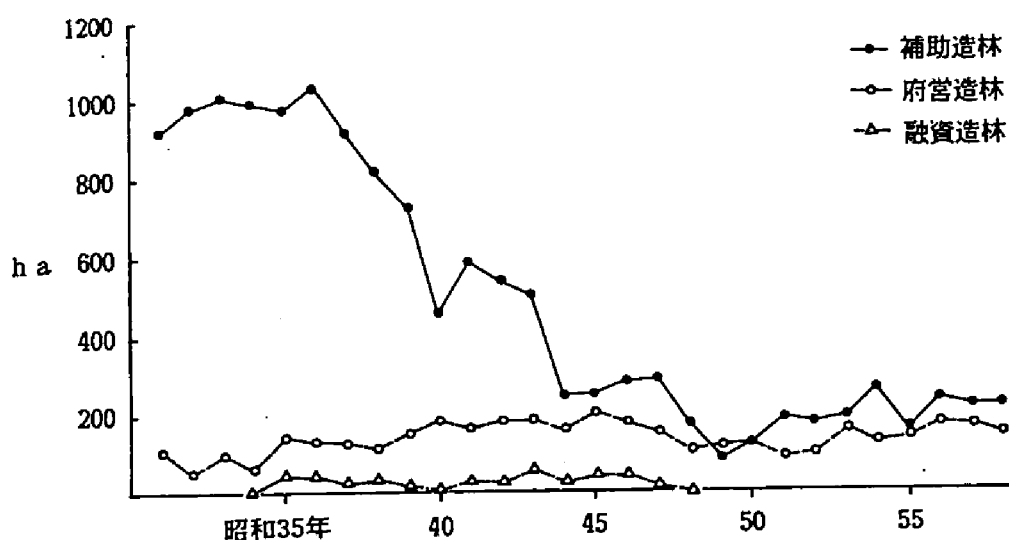


図 2.1.6 造林面積の推移（大阪府）

資料：大阪府「緑の環境整備室のしおり」

表 2.1.3 府営造林における事業別割合の推移

事業\時期	昭和30年代		昭和40年代		昭和50年代	
	前半	後半	前半	後半	前半	後半
府営林整備	4.5	27.6	31.3	29.2	19.7	14.5
はげ山復旧	54.8					
保安林改良	7.2	32.1	21.3	3.4	16.2	10.7
特殊林地改良	27.9	40.3	45.8	32.9	24.8	22.0
水源林造成	5.6		1.6	30.3	28.3	30.1
生活環境保全林				4.2	11.0	22.7
府営造林面積	84	139	173	132	119	159

数字は府営造林面積に占める事業比率の5ヶ年平均値（％），造林面積（ha）  
資料：大阪府「緑の環境整備室のしおり」

表 2.1.4 大阪府における林務関係組織現員の推移

年度	30年	40年	50年	60年
関係課・室	林務	水産林務	森林育成 自然保護	緑の環境 整備室
現員数	77	67	133	126
庶務・企画	9(1)	7(1)	13(2)	10(1)
林政・計画・	15(2)	7(1)	6(1)	
林業普及	8(1)	5(1)	5(1)	9(2)
造林	8(1)	7(1)	11(2)	15(2)
(出先) **		3(1)	2(1)	
治山	23(1)	4(1)	5(1)	5(1)
(出先) ***		26(1)	61(4)	51(5)
林道****	8(1)	5(1)		
緑化			10(2)	7(1)
自然保護			11(2)	13(2)
その他*****	6	3	7	5
				11(1)

数字は係員数，( )内数字は関連する係数

・昭和59年から森林計画業務は林業振興係が担当

\*\*昭和35年から54年まで林木育種場，44年から53年まで府民の森建設事務所

\*\*\*昭和35年から48年まで治山事業所，48年より自然保護事務所

\*\*\*\*昭和43年より治山林道係として吸収される

\*\*\*\*\*管理職等，昭和59年には植樹祭準備室が設置されている

資料：大阪府「事務概要書（農林部）」

事業を抱えていたこともあり，当時の所管課である林務課内で最大の係員を擁していた（表 2.1.4）。

公共部門が圧倒的な比率を占める中で，非公共事業としてはきわめて限られたものとならざるを得なかった（図 2.1.7，8）。しかし，この時期には戦後の森林政策の変革による森林計画，林業普及制度の確立のための事業も取り組まれる。森林計画費は平均 3.6%とこの時期の比率が最も高かった。森林計画制度の導入に伴い，森林区での施業計画の樹立，森林区実施計画，実行調査事業と森林

資源管理のための事業が推進された。林業振興費についてみると、この費目の中心をなす事業は種苗養成事業であった。種苗の養成と払い下げを行うこの事業は、拡大造林の進行とともに林業振興を支える大きな事業として昭和30年代まで林業振興費の70～80%を占めていた。種苗養成事業に次ぐ事業は荒廃した森林の経営

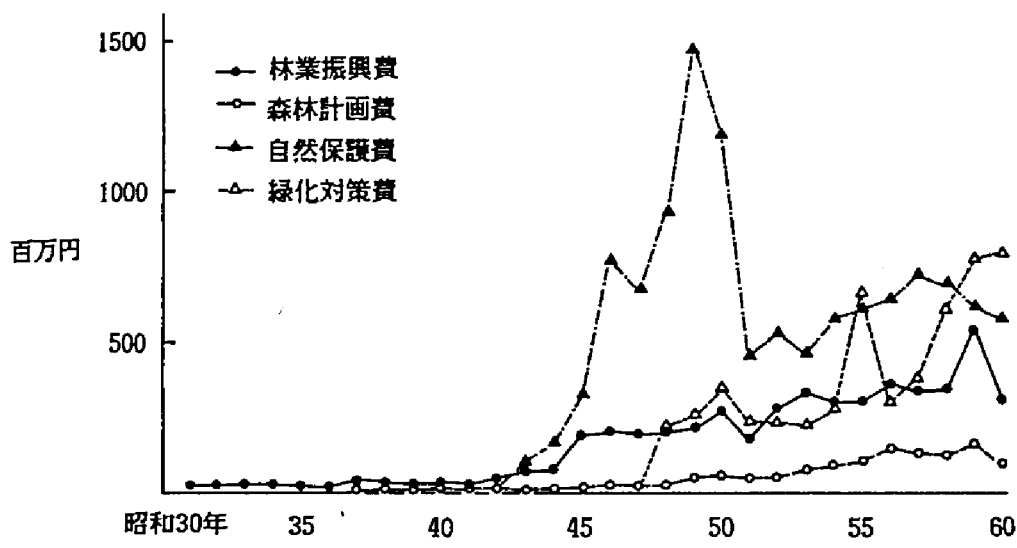


図 2.1.7 林業費における費目別非公共事業費の推移  
資料：大阪府「歳出歳入決算調（農林部）」，「事務概要書（農林部）」

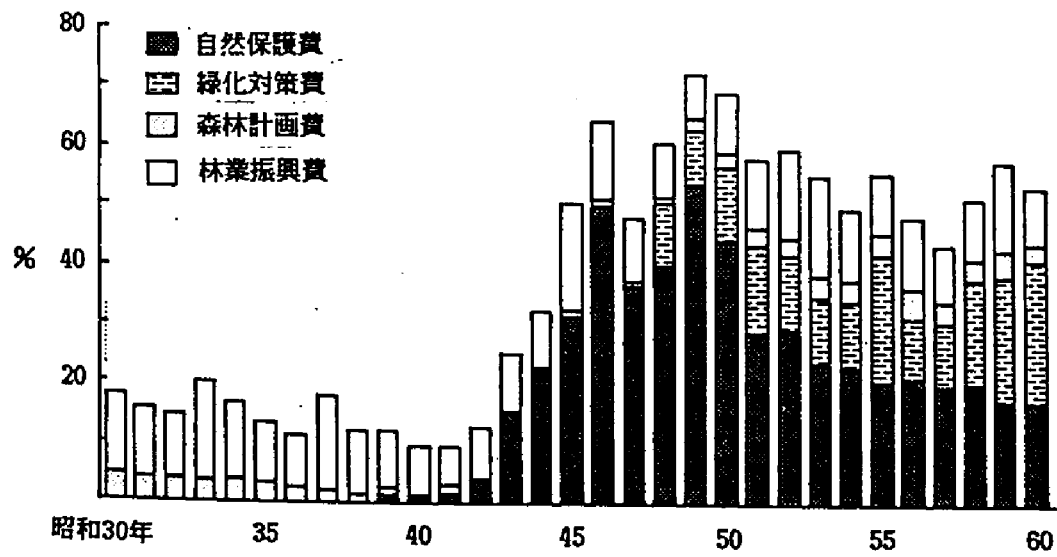


図 2.1.8 林業費に占める費目別非公共事業費割合の推移  
資料：大阪府「歳出歳入決算調（農林部）」，「事務概要書（農林部）」



改善指導を行う林野整備促進事業であり、その比率は15～25%であった。また、普及指導事業は昭和25年に林業改良指導員として制度化、さらに昭和32年にSP制度として整備され、SP10名、AG13名が各森林区に配置されるが、財政支出をみると振興費の4～5%に過ぎず、普及事業としての十分な定着は困難であった。一方、自然保護対策費に関連する支出は狩猟行政、有益鳥獣増殖事業がこの時期に該当するが、有害鳥獣駆除事業がほとんどの支出を占め、林業サイドからの事業が中心であった。

以上のように第Ⅰ期の林政は戦後の森林行政の出発点でもあり、森林計画、林業普及、治山、林道など諸制度の整備とその後の方向づけが大きな役割であったと言える。こうした方向は当然、国の方針のもとに強力に推進された結果であった。林業費に占める国庫補助金の比率の推移をみると、この時期は50～60%にも達し、府独自の事業と言えるものはきわめて限定されたものであった（図2.1.9）。また、林業費全体の伸び率は横ばいかマイナスを示し、財政的に厳しい中で諸制度の整備と災害復旧事業に取り組まざるを得ない状況を示していたと言える（前掲図2.1.3）。



図2.1.9 林業費における国庫補助金比率の推移

資料：大阪府「歳出歳入決算調（農林部）」

## 2. 第Ⅱ期（高度経済成長期）

第Ⅱ期は高度経済成長期にあたり、林政の展開もその影響を大きく受けることになる。まず、林業費の伸びは歳入の増加に支えられ、第Ⅰ期に比較すると大きく改善され、第Ⅰ期の40～50%に及ぶ年度もでてきた（前掲図2.1.3）。自主財源の伸びとともに国庫補助金の比率は低下し、昭和40年代後半には25%にまで減少した（図2.1.9）。こうした財政状況のもとに、この時期は府独自の林業施策の展開の可能性が他の時期より相対的に高かったと言える。また、高度経済成長下の外材輸入の激増を背景にその受入体制の整備がこの時期の林政の大きな課題となった。さらに、地域開発の進行は都市近郊における森林の加速度的減少と生活環境、自然環境の悪化をもたらし、環境保全に対する行政需要を増大させた。こうした状況は林業の生産環境の悪化をもたらす一方、森林を環境財として保全してゆこうとする方向へ林政を大きく傾斜させる結果となった。この傾向は林業を取り巻く情勢がより厳しくなる次期に明確になってくる。

公共部門の支出は第Ⅱ期も林業費の80～90%とほとんどを占め、依然として林政の主流となる。しかし、後半の昭和43年頃より比率の低下が見られるようになり、昭和45年には非公共事業と逆転するまでになった（前掲図2.1.5）。こうした変化は非公共部門の中の自然保護対策費の増加に、その要因を求められる。自然保護対策関連事業は昭和40年代に入り、従来の狩猟事務と合わせ緑化対策事業として始まるが、本格的に取り組まれるようになったのは昭和48年の自然保護課の設置以降である（表2.1.5）。この事業は当初、都市の砂漠化を背景に緑化推進のため緑化木の配布を主な内容とするものであった。

こうした都市部での緑化推進と共に周辺山地に対する保全対策も取り組まれた。特に住宅建設や土砂採取等による開発が進行していた生駒山系の保全を図るため府政百年記念事業の目玉として府民の森建設事業が昭和42年より9ヶ年計画で実施された。これは、ほぼ府単独の事業で林業費の20～40%を占める事業であった。その他、自然公園の管理事業、自然環境保全条例の制定と保全事業などが推進されたが、環境保全に対する行政需要と相対的に豊かな府財政を背景として第Ⅱ期の林政は自然保護対策を中心に展開されたと言える。この時期の自然保護対策費の林業費に占める比率は昭和50年には63%にも達していた。

表2.1.5 自然保護対策費の推移

事業\年度	昭和41年	45	50	55	60
自然保護費	462 (90.2)	31948 (99.8)	162396 (82.7)	61249 (48.4)	56928 (41.8)
鳥獣保護事業	462 (90.2)	678 ( 2.1)	1842 ( 0.9)	2603 ( 2.1)	3741 ( 2.7)
自然環境保全事業			550 ( 0.3)	3137 ( 2.5)	4455 ( 3.3)
自然公園整備・管理事業			56889 (29.0)	9456 ( 7.5)	6089 ( 4.5)
府民の森整備・管理事業		31270 (97.7)	99440 (50.6)	46503 (36.4)	41692 (30.6)
その他自然保護関連事業			3716 ( 1.9)		950 ( 0.7)
緑化対策費	50 ( 9.8)	70 ( 0.2)	33944 (17.3)	65428 (51.6)	79254 (58.2)
緑化推進事業		20 ( 0.0)	3877 ( 2.0)	1328 ( 1.0)	24073 (17.7)
緑化樹配布事業	50 ( 9.8)	50 ( 0.1)	29947 (15.3)	25421 (20.1)	29296 (21.5)
その他緑化関連事業			120 ( 0.0)	38680 (30.5)	25886 (19.0)
自然保護対策費 林業費に占める割合	512 1.3	32018 31.0	196341 62.5	126677 41.3	136182 40.2

上段数字：予算額（万円）

下段（ ）内数字：自然保護対策費に対する構成比（％）

資料：大阪府「歳入歳出決算調（農林部）」，「事務概要書（農林部）」

一方、林業振興費の比率は平均すると10%のままほとんど変化はみられなかった。しかし、事業内容をみると昭和30年代後半では増加する外材輸入対策としての貯木場建設事業が主な事業であった<sup>9)</sup>。外材率95%という府下の木材需給構造に対応して原木入荷港湾と貯木場の整備が緊急の課題とされた（図2.1.10）。また、昭和40年代は昭和39年に林業基本法が制定され、国の林業構造改善対策事業が昭和40年から本格的に取り組まれたが、それに対応して林業構造改善事業が

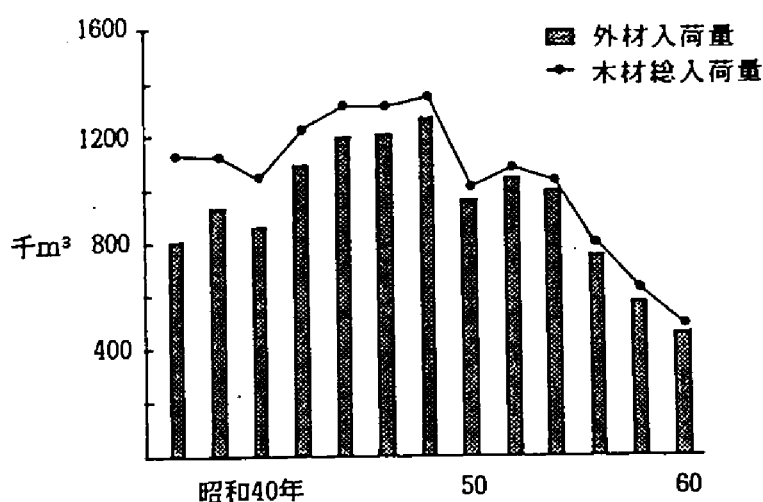


図 2.1.10 大阪府における木材総入荷量と外材入荷量

資料：大阪府「大阪府農林水産統計」

府下の林業地域にも導入されることになった（表 2.1.6）。この事業は府単独の近郊林業構造改善事業と合わせ、林業振興費の 25～27% を占めるまでになり、都市近郊地域の林業の基盤整備に一定の成果をあげることになる。特に第 2 次林業構造改善事業では森林総合利用促進事業を中心に取り組まれた結果、観光林業を核に自立した森林組合の育成をはかり、都市近郊林業の方向性を示し得たことは、林業構造改善事業の大きな成果であったと言える<sup>10)</sup>。

公共事業が前期に比較して比重の低下をみたことは前述したが、公共事業の中では造林費の低下が特徴的であった。補助造林は昭和 37 年の 1000ha をピークに急激に落ち込み、昭和 49 年には 100ha 弱と 10 分の 1 にまで減少した。一方、府営造林は徐々に増加し、造林面積における比率を高めた結果、昭和 49 年には造林面積の 54% を占め、補助造林と逆転するようになった（前掲図 2.1.6）。

治山事業については昭和 35 年の「治山治水緊急措置法」により災害復旧と治山治水事業に本格的に取り組む体制が整備され、治山事業所の設置と第 1 次治山事業 5 ヶ年計画が実施に移されることになる。治山事業費は、この時期特に昭和 40 年代前半に平均 45% と林業費に占める比率がピークとなる。治山事業と平行して保安林整備事業も森林の公益機能に対する社会的需要が高まる昭和 40 年代に入ると増加してくる。一方、林道費の比率は昭和 40 年代に入ると低下し、後半には平

表2.1.6 大阪府における林業構造改善事業の取り組み

事業	指定地域	事業期間	主要事業種目*	事業費**
第一次 林構事業	河内長野市 能勢町 高槻市	昭和42～44年	①③⑤	7000
		昭和45～47年	②③⑤	6800
		昭和47～49年	①②③⑤	6747
第二次 林構事業	能勢町 河内長野市 高槻市 高槻市(追加)	昭和48～51年	①③④⑤	17653
		昭和50～53年	①④⑥⑦	17600
		昭和51～54年	③⑤⑦	19000
		昭和55～56年	⑥⑨	10000
第三次 林構事業	高槻市 河内長野市	昭和57～65年	⑤⑦⑧	48900
		昭和61～65年	⑤⑦⑧	51000
近 郊 林構事業  府単独 事業	岸和田市 茨木市 千早赤坂村 泉佐野市 東能勢町*** 貝塚市 和泉市	昭和43～45年	①②⑤	3000
		昭和44～46年	③④⑤	2996
		昭和44～46年	③⑤	3299
		昭和45～47年	①②⑤	3100
		昭和45～47年	①②⑤	2599
		昭和46～48年	①②③⑤	3000
		昭和47～49年	②⑤	2900

\*事業種目

- ①素材生産施設の設置 ②造林施設の設置 ③特殊林産物等生産施設の設置  
④環境緑化木生産施設の設置 ⑤林道開設 ⑥高度集約団地協業経営促進  
⑦森林総合利用促進 ⑧国産材加工施設整備 ⑨特認事業

\*\*万円 \*\*\*豊能町

資料：大阪府「緑の環境整備室のしおり」，「事務概要書（農林部）」

均6%にまで減少した。昭和45年までは林道係として独立の係であったものが治山林道係として一本化され、行政組織の面からも林道行政の比重が相対的に低下してくる。しかし、非公共事業の林業構造改善事業において生産基盤整備の一環として林道開設が重点的に取り組まれたことも、この時期の林道行政の特徴でもあった。

### 3. 第三期（低経済成長期）

昭和48年の石油ショックを契機とする財政状況の悪化は林業費の落ち込みを招き、林政の一時的停滞を余儀なくさせる。林業費が昭和48年の水準にまで戻るのはようやく昭和54年になってからであり、この間の財政面での厳しい状況を数字的にも裏づけている。昭和55年以降の伸び率は前期に比較し、かなり低下しているものの林業費全体では漸増に向かう（前掲図2.1.2, 3）。

第Ⅲ期は行財政の悪化とともに林業自体の落込みが顕著になる時期でもあった。木材価格の低迷や労賃の高騰により林業生産は失速状況を呈してくる。しかも、戦後拡大造林された森林が要間伐期を迎えたにもかかわらず、保育作業に投入される資金も労力も不足のまま放置森林が増加するという最悪の事態に陥る。林業の構造的改革が最も求められる時期と財政悪化の時期が重なり、林政は十分な対応のできない状況を迎えることになる。一方、社会の変化とともに価値観の多様化が進む中で森林や林業に対しても多様なニーズが求められるようになり、こうした面からの需要にも林政が対応する必要性が高まってくる。

第Ⅱ期の後半に公共事業費の割合は低下傾向を示してきたが、この時期になると治山、造林費などの費目を中心に再び増加傾向に戻る。造林費では昭和40年代後半に6%に低下していた比率が昭和50年代前半には11.5%、後半には12.1%となり、特に森林総合整備事業が導入された昭和54年以降、はっきりした増加傾向を示すようになった（前掲図2.1.4, 5）。また、この事業や間伐促進総合対策事業は造林行政が拡大造林から保育充実へと転換点を迎えたことも併せて示すことになる。治山事業では昭和52年の第5次治山事業5ヶ年計画の開始に伴って都市周辺部における保安林整備事業の推進が図られるようになり、事業費としてのウエイトが一時期増大する（表2.1.7）。治山行政も造林行政と同様この時期に転換期を迎え、環境保全、保健休養機能の充実という面に重点が置かれるようになった。

こうした公共事業における傾向は、林業費における国庫補助金比率にも影響してくる。すなわち、昭和40年代を通じて減少傾向にあった国庫補助金比率は昭和50年以降増加に転じ、昭和53年には35%となった。しかし、この比率も昭和54年以降、財政硬直化に対応した行政改革が取り組まれるとともに減少に転ずることになる（前掲図2.1.9）。

非公共部門では自然保護費の林業費に占める比率が徐々に低下し、緑化対策費

表 2.1.7 保安林面積の推移

保安林\年度	20年	30年	40年	45年	50年	55年	60年
水源涵養		1743	3895	5233	5422	5532	7162
土砂流出防備	1042	2372	3671	3649	3646	3886	4576
土砂崩壊防備	7	48	58	58	58	62	62
干害防備		29	5	16	56	108	111
風致	143	143	139	137	137	137	137
保健休養					185	458	1702
計	1225	4370	7800	9117	9338	9846	13767
保安林率(%)	1.9	6.6	11.5	13.8	15.6	16.6	20.0

資料：大阪府「緑の環境整備室のしおり」

(単位：h a)

が増加してくる。この自然保護費の低下は府民の森建設事業が一段落し、管理面に事業が移行したことに起因している（前掲図 2.1.8）。一方、緑化対策費の増加の要因には昭和52年に緑のマスタープランとして「大阪府緑化推進構想」が打ち出され、都市緑化事業が重点的に取り組まれるようになったこと、都市緑化の推進を地方自治体のみでなく民間の資金も導入して進めて行くという「大阪府緑化基金」の創設<sup>11)</sup>があげられる。この「民間活力」の導入という方式は行政改革の延長上にあるものの財政面のメリットだけでなく、都市緑化や森林の保全に対する住民参加を含めた新たな林政の方向として今後の林政の一つのあり方を示唆するものと言えよう。

森林計画事業は昭和40年代にはウエイトの低下した事業であったが、昭和49年の森林法改正では林地開発許可制度が導入され、無条件に近かった林地開発が規制されるようになったことなどからわづかではあるが、林業費に占める比率がアップした。さらに、昭和59年には「大阪府農林漁業振興ビジョン」において森林資源の最適利用をはかるため森林計画の中に最適施業計画手法<sup>12)</sup>を導入するなど森林計画行政は、従来の資源造成を主眼としたものから資源内容の充実に目標が変わろうとしている。

林業振興費についてみると第Ⅲ期の特徴は、第Ⅱ期が拠点となる林業地域における林業構造改善事業を中心とした、言わば一点集中的な展開であったのに比べ、

都市から山村まで含めた様々な分野での林業振興施策が要求されるようになり、言わば多点結合的な展開となる。特に、川下における木材関連産業の振興に重点が置かれ、構造的な不況業種となった木材関連産業のテコ入れとともに昭和57年には木材班という新たな組織を発足させ、昭和30年代の外材輸入の増加の中で整備された木材コンビナートの活性化対策が取り組まれた。その他、都市住民や青少年を対象とした森林と林業に関するシンポジウム、フェスティバル、体験学習活動など森林の保全と林業活性化のための啓蒙活動が一時期、言わば林政がイベント行政の様相を呈するほど積極的に取り組まれたことも、この時期の大きな特徴である。

都市近郊という特性をもつ大阪府における林政の展開を財政支出を中心にみてきたが、林政は国や自治体の動向のみに規定されるものではなく、森林保全や林業生産活動の主体である林家や森林組合、木材需要に大きな影響を与える都市住民や木材関連業者などの動向にも大きく規定され、さらに森林や林業の置かれた社会的、歴史的、文化的な背景によっても大きく左右される。したがって、自明のことではあるが、林政の展開を追うには財政的側面のみでは不十分である。しかし、財政というものは自治体という枠があるものの、様々な背景をもつ行政需要の調整の結果を反映したものであり、言わばその行政の置かれた位置を数量的に示すものであるから林政の展開をみるには、大いに意味があるといえる。

今後、都市近郊における林政は都市化の進展とともに都市住民の森林や林業に対する需要の多様化が進む中でますます重点が環境行政へと移行すると思われる<sup>13)</sup>。大阪府において昭和59年、従来の自然保護、緑化行政を担当する「自然保護課」と森林保全、林業振興を担当する「森林育成課」が合併し、「緑の環境整備室」として発足したことは、単に行政改革の中の組織再編という意味だけでなく、林政における「木材」から「緑」へという認識の転換を内外ともに示したものであろう。このように森林政策の展開は、森林や林業をめぐる環境の変化（それが森林や林業の内的、外的な変化であれ）を背景にしたものである。とりわけ、大阪府においては、その展開が都市化の進展に強く規定されていることが重要な点と思われる<sup>14)</sup>。



## 第 2 節

### 現行の森林政策体系と問題点

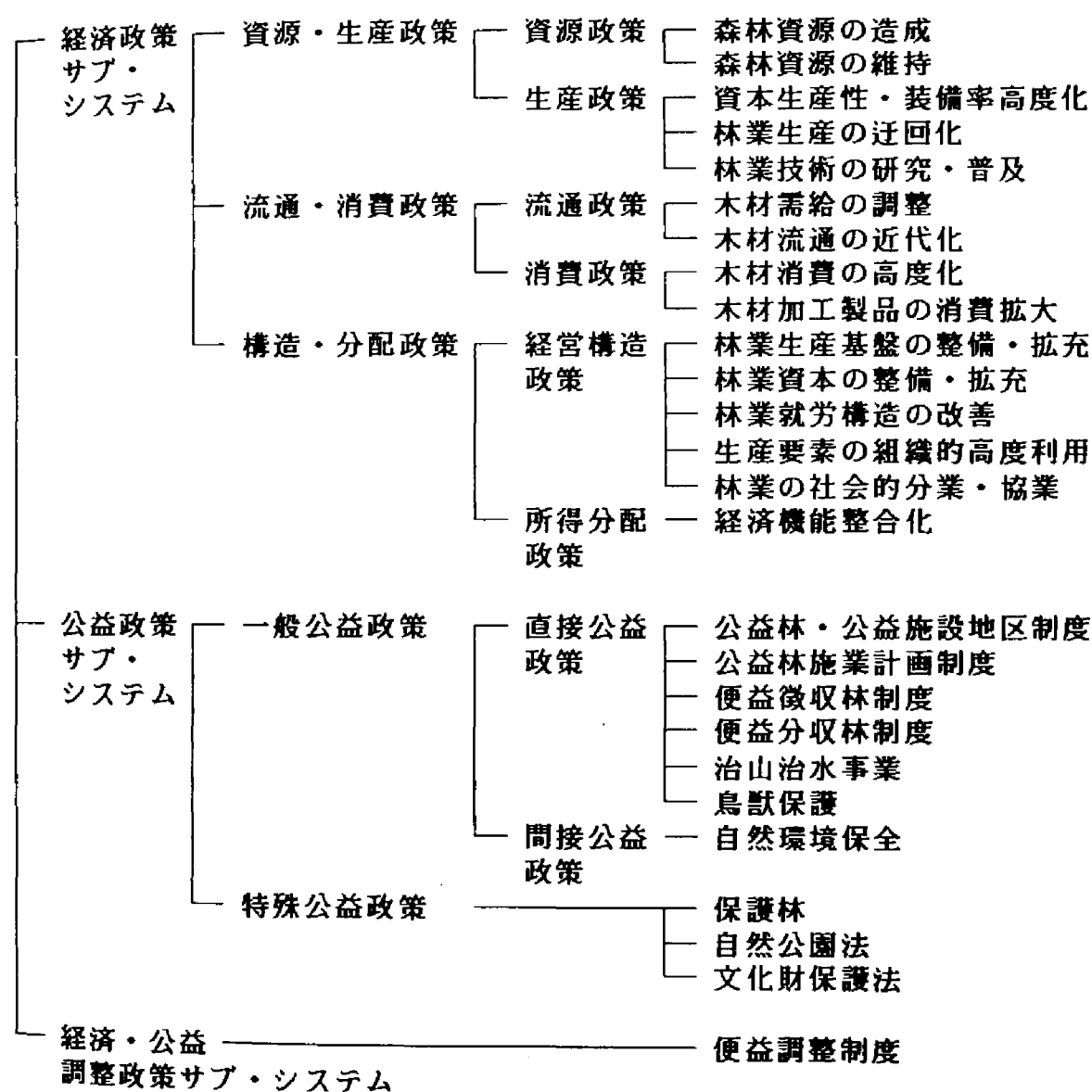
わが国の林政は戦後の産業・社会のドラスティックな構造変化の下で「混迷せる林政」と呼ばれたように「経済政策」と「公益政策」の間を逡巡してきた。さらに、低経済成長下の林業を取り巻く厳しい環境の中で林業の活性化への出口を見失っている。前節でみたように大阪府においても森林政策は造林推進や林道整備などの公共事業を中心とした経済政策から自然保護や環境保全などの公益政策に重点を移してきた。しかし、都市化の急激な進行が森林利用に量的・質的变化をもたらしたことから政策の展開を通じて調和ある森林利用を実現し、林業生産活動の活性化を図ることができなかった。そのため林業の低迷の著しい現在、林業を活性化させ、森林利用の質的転換を図るための新たな方向が今まで以上に求められている。そのような課題に対応するには現行の森林政策は様々な問題を抱えているものと思われる。

本節では、まず大阪府における現行の森林政策体系を政策機能の面から整理する。そして、林業の活性化と森林の保全により森林利用の質的転換を図るためには政策上何が制約となり、問題点となっているのかを分析する。

#### 1. 現行の森林政策体系

森林政策の整理にあたっては政策が林業の活性化と森林の保全に対し、どのような役割をもち、機能しているのかを明らかにする必要がある。そのためには個々の政策を各々が果たす機能に基づいて区分し、政策全体としてどのような機能を果たしているのか検討しなければならない。そこで、現行の大阪府における森林政策を機能別に区分した。この区分は岸根の林業政策システム（林業政策情報処理システム）<sup>15)</sup>の政策構成に基づいたものである。この「林業政策システム」は目標を「森林・林業の営まれる自然と空間の果たすべき役割を最大にする」こ

とにおいて林業政策のトータルシステムであり、岸根の森林政策学の体系をシステム化したものである。図2.2.1に機能政策サブシステムを示したが、「林業政策システム」の目標を達成するための政策機能が一般システム理論に基づいて設計されている。



岸根卓郎「森林政策学」P498より作成

図2.1.1 林業政策のトータルシステム（林業の機能政策サブシステム）

昭和59年に策定された「大阪府農林漁業振興ビジョン」は大阪府における農林漁業をめぐる環境の変化を背景に農林漁業の果たす役割を見直し、そのための新たな農林漁業振興のあり方を明らかにしたものである。その中では森林や林業の果たす役割を「林産物の生産と効率的供給」、「自然空間の保全と保健休養の場の提供」及び「地域社会経済への寄与」としている。そのため森林政策は「豊かな緑資源の確保と木材の有効利用」を目標に林産物の生産と効率的供給を確保するための「都市型林業の振興」、自然空間の保全と緑地の整備を図るための「自然環境の保全と活用」及び「緑化の推進」を3本の柱としている。図2.2.2は大阪府における現行の森林政策を目標別にこれら3本の柱により分類したものであり、図の右端には各々の個別政策を前述の政策機能区分にしたがって区分している。この図にしたがって現行の森林政策を概括する。

## 1. 都市型林業の振興

都市型林業の振興は大阪府における林業を都市に依存し、その影響を強く受けるものと位置づけ、林業生産活動の振興を「緑資源の創造」、川下の木材関連産業の活性化を「木材産業の育成」として政策の展開を図ろうとするものである。このうち、森林資源を造成し、培養するための資源政策においては森林資源の保全と育成のための基本計画立案を行う森林計画事業、森林の造成と保育の促進を図るための森林造成、間伐総合対策事業、また分収林による森林造成を推進する府営林整備・管理事業、さらに森林造成の新たなシステム作りを目指す府民参加の森林づくり事業、そしてマツクイムシなどの森林被害に対する森林病虫害防除事業などがあげられる。

林業の生産性を高めるための生産政策においては優良な樹苗の養成と配布を行い、造林資本の生産性をあげるための樹苗養成事業、わが国の林業生産性の高度化に最も望まれる林道整備により資本装備の高度化を図る林道整備事業、そして、林家への林業技術の普及を通じて経営の組織化、高度化を目指す林業改良普及事業などがあげられる。また、林業生産性の高度化を阻害しているもう一つの要因は零細な森林所有構造であるが、林業の経営構造の改善という面から林家の生産要素である林地、林業資本、林業労働の高度利用を促進するための構造政策では、

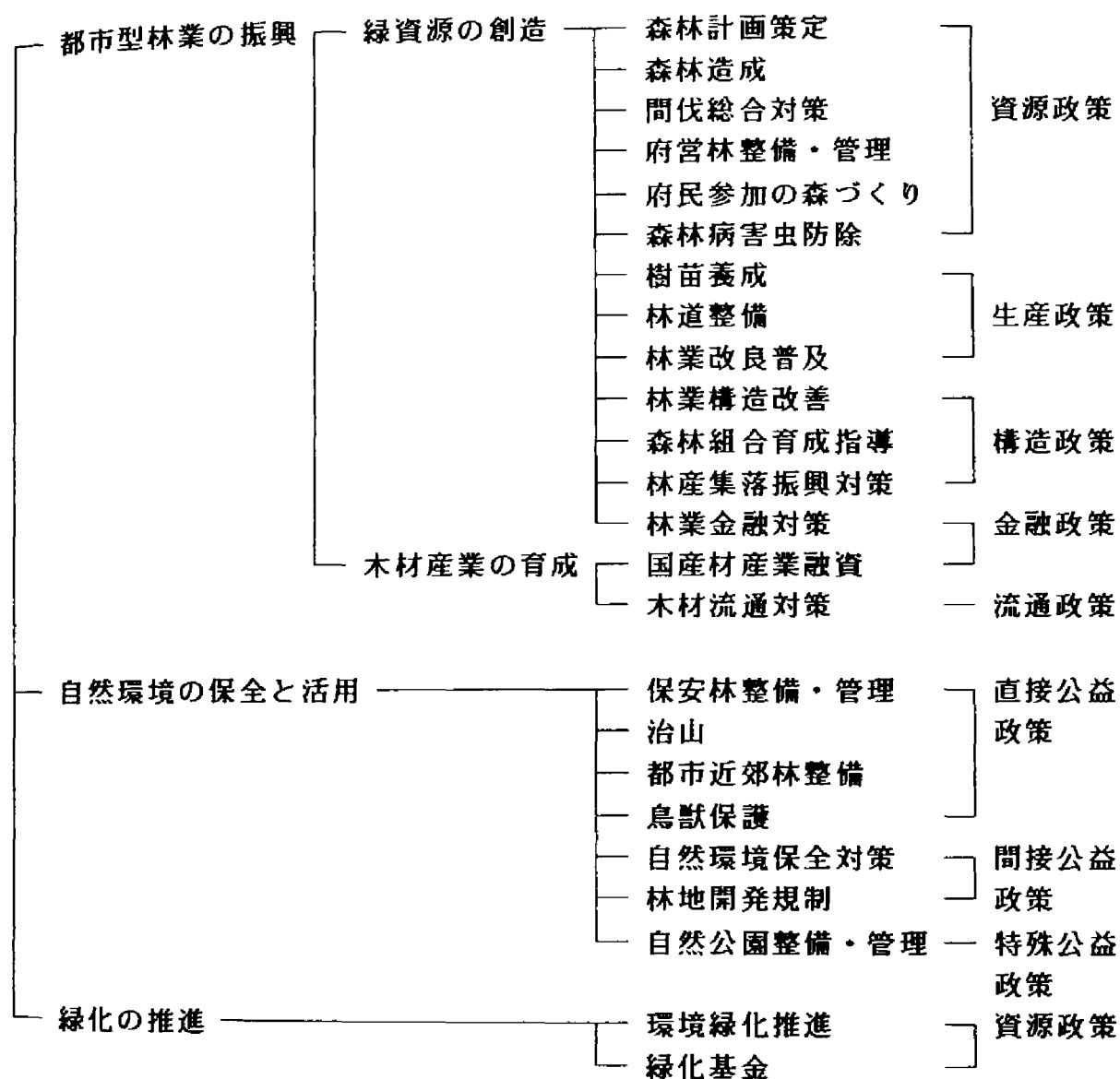


図2.2.2 大阪府における現行の森林政策

資料：大阪府「緑の環境整備室のしおり」

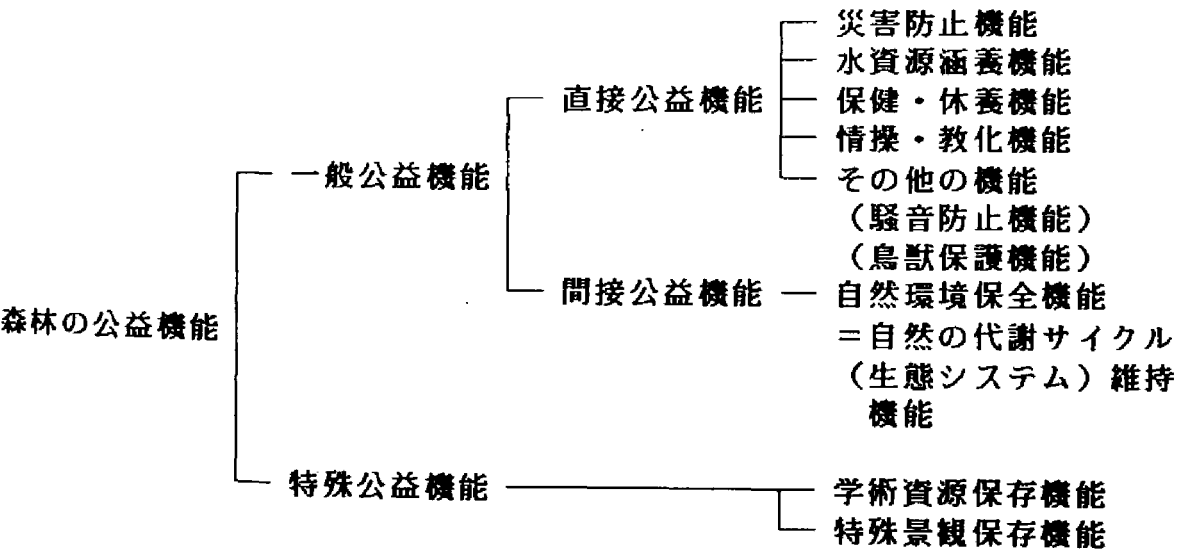
社会的協業・分業<sup>16)</sup>によって個別の生産要素を組織化し、阻害要因を克服するため林業構造改善事業、森林組合育成指導事業及び林産集落振興対策事業が取り組まれている。金融政策は政策機能でなく、政策手段にあたるが、林業における資本の内的、外的制限という特質<sup>17)</sup>から林業政策においては重要な位置を占めるものである。大阪府においても林業生産活動を側面から支えるものとして様々な対

策が行われている。

一方、木材産業の育成は国産材産業融資促進事業という金融政策及び木材流通の合理化と木材需要の拡大を目指した木材流通対策事業が林業の流通対策として取り組まれている。

2. 自然環境の保全と活用

自然環境の保全と活用という目標は、都市化により生活環境の悪化を招いている大阪府において森林の公益機能の高度発揮という公益政策の重要性を反映したものである。岸根は森林の公益機能を図2.2.3のように区分しており、公益政策サブ・システムでは、この区分によって政策が体系づけられている。すなわち、森林のもつ多様な公益機能のうち国土防災や水源涵養など森林が直接発揮する機能の維持・増進を図るための政策である直接公益政策は、国土防災機能に直接かわる治山事業、都市近郊における保健休養機能の整備を目指す都市近郊林整備事業、野生鳥獣の保護、管理を行う鳥獣保護事業、そして「保安林制度」によっ



岸根卓郎「森林政策学」P324より作成

図2.2.3 森林の公益機能－森林の公益価値

て公益機能の整備を図る保安林整備・管理事業が取り組まれている。間接公益政策は自然生態系システムの維持を図る自然環境保全機能にかかわる政策として位置づけられる。そのため府条例に基づく自然環境保全対策事業が取り組まれている他、森林法に基づく林地開発許可制度による林地開発規制が行われている。

特殊公益政策は森林のもつ特殊公益（学術資源保存機能、特殊景観保存機能）を確保するための政策である。一般に「自然公園法」や「文化財保護法」として立法化されているものである。大阪府でも府下で指定されている自然公園地域において自然公園整備・管理事業が行われている。

### 3. 緑化の推進

緑化の推進は市街地を対象としたものであり、直接林業の活性化につながるものではないが、市街地が拡大し、都市砂漠化した大阪府においては急務の課題となっていることから森林政策の中の大きな柱である。都市緑化は市街地における緑の造成という面から緑資源の創造に結びつくものである。したがって、岸根は森林政策学の中で緑化運動を森林資源の造成に大きく寄与するものと評価し、林業の資源政策の一つとして位置づけている<sup>18)</sup>。緑化が樹木のもつ機能によって都市住民に物質的、精神的豊かさをもたらすものとするれば、林地と市街地という対象の差こそあれ資源造成・維持政策として評価できるものと思われる<sup>19)</sup>。緑化の推進の主要な事業としては「大阪府緑化推進構想」や「緑のマスタープラン」<sup>20)</sup>に基づき市街地の緑化を進める環境緑化推進事業、緑化推進の財政的基盤を整備するための緑化基金事業があげられる。

以上は現行の森林政策における3本の柱（目標）をもとに各々の目標を実現するための個別政策を政策機能面から整理したものである。序章でも述べたが、森林や林業の役割が「自然－空間－人間システム」の保全によって豊かな都市環境をもたらすものとするれば、大阪府における森林政策のあり方は「自然－空間－人間システム」の保全を実現する方向を目指す必要がある。この認識にたてば現行の森林政策には様々な問題点が存在するであろう。次に、そのような問題点を各々の森林政策について検討することにする。

## Ⅱ. 現行の森林政策における問題点

林業の活性化と森林の保全を図ることによって「自然－空間－人間システム」を保全し、豊かな都市環境を創造するうえで現行の森林政策においては、いかなる問題が存在しているのかを政策機能別に検討する。

### 1. 経済政策における問題点

林業の低迷が顕著になり、林業生産活動の担い手の弱体化とともに森林の経済機能の低下が著しくなってきた。その中で経済機能の発揮に関わる経済政策における問題はきわめて深刻なものとなっている。そこで、経済政策における問題点を明らかにする。

#### (1) 資源政策

森林資源の造成・維持政策では基本計画策定のための森林計画事業、森林資源造成のための森林造成事業、府営林整備・管理事業及び緑化の推進を図る環境緑化推進事業などが取り組まれている。

#### 1) 森林計画事業

森林計画は5年ごとにたてられる全国森林計画（現行の森林計画は昭和58～73年の15年間）に即し、民有林を対象とした地域森林計画の策定が行われている。大阪府では5つの地域森林計画区（図2.2.4）について5年ごとに森林整備の基本計画をたてているが、機能別に整備すべき森林面積として表2.2.1に示すように公益機能を中心に整備することを目指している。地域森林計画では計画期間の10年間で伐採立木材積は1335千 $\text{m}^3$ 、造林面積8027haを計画しているが、昭和56～60年の年平均の実績がそれぞれ30千 $\text{m}^3$ 、340haであるから計画との差はきわめて大きい。このことは保安林指定についてもいえ、過去5カ年の実績は計画指定面積4400haの約40%にすぎない。

このように森林や林業の実態とかけ離れた全国森林計画との数字合わせともいふべき森林計画策定の現状は、森林計画制度の抱えた問題点を改めて浮き彫りにしている。すなわち、戦後復興期における森林計画では過剰伐採の抑制と造林面

積の確保のため各分期ごとに実行すべき伐採量や造林面積を定めることが森林資源の維持・培養という観点から意味を持ち得た。しかし、その後の林業生産の低迷により伐採圧力が低下した結果、伐採や造林の計画量を地域的に定めることの

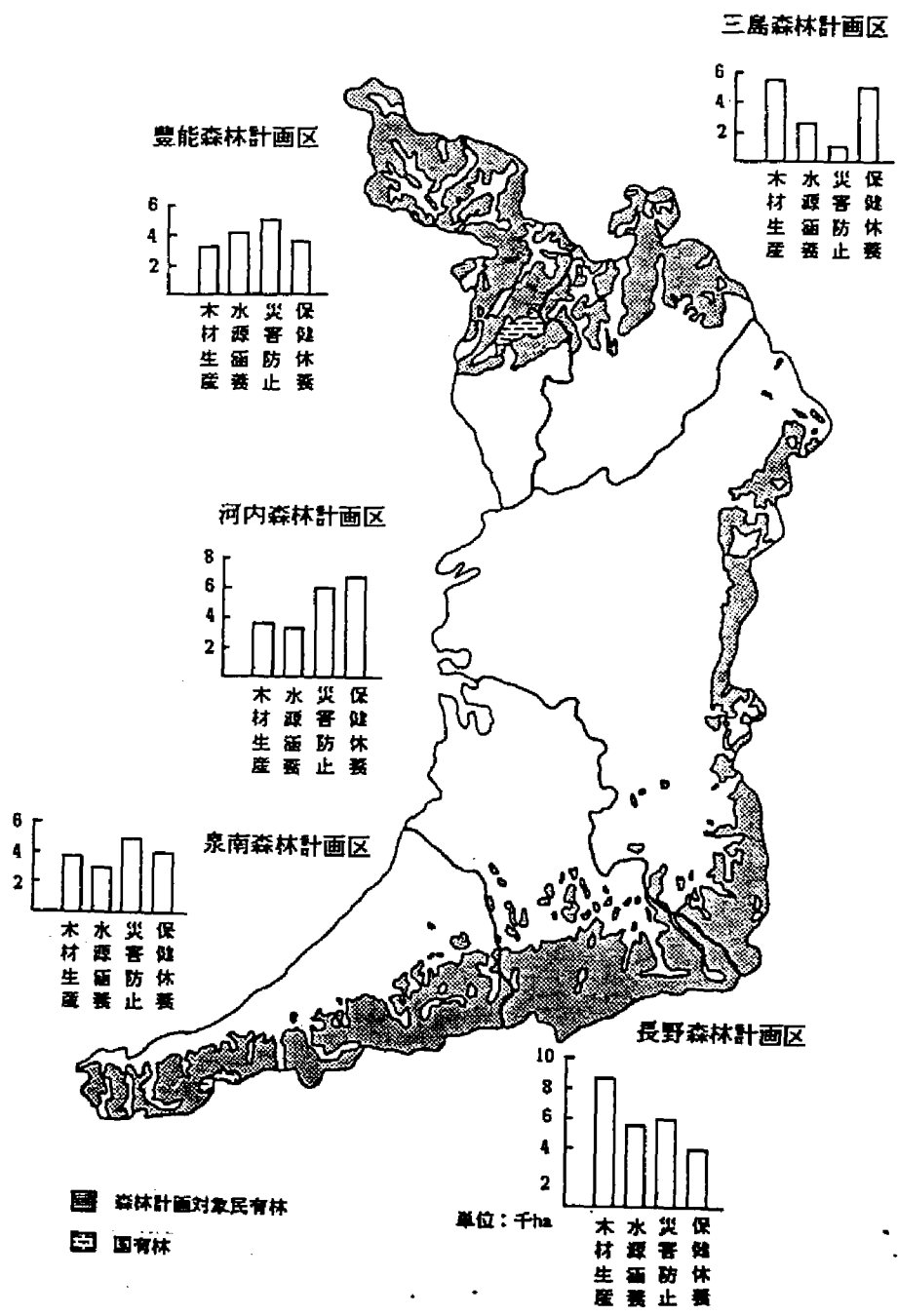


図2.2.4 地域森林計画区と整備すべき森林機能（大阪府）  
資料：大阪府「大阪府地域森林計画」



意味は大きく薄らいでいる。そのため昭和49年の森林法改正では機能別に整備すべき森林面積を予測するなどして地域における森林利用の実態に見合った計画手法の導入を図っているが、その後に森林利用の低迷が急速に進んだことなどから森林利用の総合的な計画制度としては定着していない。

地域森林計画とは、本来地域社会における森林利用をいかにして進めて行くかが基本となるべきであり、いわば地域の森林利用のマスタープランである。したがって、森林計画が計画対象森林の森林資源の維持・培養のみに目を向けたものであってはならず、他の土地利用計画との調整が図られたものでなければならない。この点が欠如していることは森林資源の維持・培養にウエイトの高い現行の森林計画における重大な問題点であり、森林利用の適正化に大きな障害となっている。

表2.2.1 整備すべき機能別森林面積（大阪府地域森林計画）

森林機能\計画区	豊能	三島	河内	長野	泉南	大阪府*
木材生産	3208	5542	3604	8618	3762	24554 (42.7)
水源涵養	4100	2627	3529	5495	3088	18839 (32.7)
山地災害防止	5126	1043	6000	6032	4866	23067 (40.1)
保健保全	3612	4902	6770	3997	3999	23280 (40.5)
計**	12870	8344	10871	11115	14329	57529

\* ( )内は計画対象総面積に対する割合 (%)

\*\* 森林計画区森林面積 (ha)

資料：大阪府「大阪府地域森林計画」

## 2) 森林造成事業

造林面積の激減は民有林の森林造成を奨励し、助成を行うとする森林造成事業の性格を大きく変えるようになった。表2.2.2に最近5カ年の造林実績を示すが、従来造林の主流を占めてきた一般林家による補助造林の割合が56%に低下したのに対し、公共造林である府営造林は41%にのぼっている。造林面積が全体的

表2.2.2 森林造成事業の実績（大阪府）

造林事業種類		面積(ha)	構成比(%)
補助造林	一般補助造林	80.2	22.2
	森林総合整備	110.8	30.7
	農林漁業振興	12.2	3.3
	小計	203.2	56.2
府営造林	府営林整備	20.2	5.6
	保安林改良	13.8	3.8
	特殊林地改良	34.2	9.5
	松くい虫跡地	9.6	2.7
	水源林造成	42.4	11.7
	生活環境保全林	27.4	7.6
	小計	147.6	40.9
自力造林		10.6	2.9
計		361.4	100.0

昭和56～60年度までの5年平均

資料：大阪府「緑の環境整備室のしおり」

に落ち込む中で民有林の造林を公共造林により維持しているのが現状といえる。このことは造林を担ってきた一般林家の後退が急速に進んだ結果、それに代わる今後の担い手が不在であるという問題を示している。森林所有の零細性が高く、非農家林家の多い大阪府では造林意欲が大きく低下していることから、こうした担い手の不在は森林造成における大きな問題となろう。

また、間伐問題にみられるように森林造成事業が資源造成から資源の質的向上をもたらす保育充実へそのウエイトを移しつつあるが、除間伐など保育充実の取り組みについても担い手不在の問題が大きな障壁となっている。昭和56年以降、間伐促進総合対策事業が実施されているが、担い手不在の他に「団地共同」<sup>21)</sup>化による施業の集団化と計画化が進まないことなどにより緊急に間伐を要する森林についても保育の遅れが顕著となっている。このように森林資源の造成・維持政策については造成から保育までの一貫した政策の展開が大きく阻害されている。そして、森林資源の造成・維持政策が林業の活性化に大きく影響を与えるものであることから、その政策機能が十分発揮されないことによって森林政策全体の機

能を低下せしめている。

ところで、従来の森林造成事業は人工林率の向上、すなわちスギ、ヒノキなど針葉樹の拡大造林の推進という方向で進められてきたが、今後は、その方向を見直す必要がある。なぜならば、単純林の拡大による森林病虫獣害の増加や森林に対する需要の多様化が従来の木材生産を第一義とする針葉樹林育成の意義を低下させ、広葉樹林や複層林の価値を再認識させているからである。このような森林造成事業の展開の多様化は、前述の森林計画事業における森林利用の基本計画の方向とも密接に関連したものであり、今後の森林造成事業に大きな影響を与えるものと思われる。

### 3) 府営林整備・管理事業と府民参加の森づくり事業

府営林整備・管理事業は「多様で健全な森林地域の形成と地域社会での森林造成・維持機能の確立を目指して府行分収造林，府行保全林，府有林の整備と管理を行う」とする事業である。現在，表2.2.3のように1827haの府営林の整備・管理が行われている。府と森林所有者の分収契約による府営林は泉南地域を中心とした脊悪地のマツ林が多く，主伐収入を望めないこと，また管理業務に多くの

表2.2.3 府営林の現況（大阪府）

種類別		面積(ha)	地域別	面積（構成比）
府行分収林	御大典記念	414	豊能計画区	281 (18.7)
	講和記念	298	三島計画区	222 (14.8)
	治山対策Ⅰ	614	河内計画区	380 (25.3)
	治山対策Ⅱ	178	長野計画区	93 ( 6.2)
	小計	1504	泉南計画区	528 (35.1)
府行保全林*		289		
府有林		34		
計		1827		

\* 契約期間の満了した府行分収林のうち契約を更新したもの  
資料：大阪府「緑の環境整備室のしおり」

財政負担<sup>22)</sup>がかかることなどから事業の拡大が困難となっている。保全が必要とされる森林で森林所有者による維持が困難なものについては府営林整備・管理事業による公的な保全・整備が望ましいが、財政硬直化の下ではこうした公的な管理も限界にきている。

したがって、森林所有者や行政という枠を離れた新たな管理の方向が求められている。この方向の一つとして府民参加の森づくり事業が取り組まれているが、これは林業の社会的分業として都市住民が積極的に森林の保全・整備に参加できるシステム作りを行い、将来府民総参加による健全な森林の保全・整備を図ろうとするものである。現在、森林所有者・市町村・府の三者契約による森林づくりが進められている。しかし、森林の保全システムの組織的中心となるべき森林整備法人などが整備されておらず、また公益林の保全に対する基本的な考え方が森林政策の中で整理されていないことから今後の展開を不十分なものとしている。

#### 4) 環境緑化推進事業と緑化基金

昭和52年に公表された「大阪府緑化推進構想」では「緑の街づくりの指標として山の緑を守り、街の緑をつくり、それを3倍に増やし、府民総ぐるみで『豊かさのある緑の大阪』の実現を目指す」とし、市街化区域においては現存の緑被率5.2%を15%に向上させることを目標としている。この構想に基づいて環境緑化推進事業が取り組まれ、緑化樹養成配布事業や地域緑化推進事業などにより市街地の緑化が行われるとともに緑化推進の指導拠点としての緑化センターの設置や緑化パイロット事業などにより緑に対する普及啓蒙事業が展開されている。市街地緑化は都市計画や都市開発と密接に関連していること、また一般府民や民間企業における努力では限界のあることから公的な施策が強く求められるが、財政的基盤の弱体化により積極的な推進が困難となっている。したがって、緑化政策における基本的な問題は市街地の土地利用規制や緑化義務も含めた、より強力な施策が不可欠となっている点であろう。

環境緑化推進事業におけるこのような問題は財政的基盤の拡大に民間活力の導入を図ろうとする緑化基金の創設にもつながっている。すなわち、森林造成事業において新たな担い手が求められているように都市緑化についてもそれを担う新たな主体とシステムが求められている。その一つとして、昭和59年から取り組ま

れた「大阪府緑化基金」は現在、民間よりの寄付3.6億円、府拠出金2.5億円の計6.1億円の実績があり、緑化モデル事業や樹林地の保全あるいは緑化啓発事業などに対して助成事業を行っている。

## (2) 生産政策

林業の生産政策としては林業の資本生産性向上に寄与する樹苗養成事業、また資本装備率を高め、他の政策に波及効果の大きい林道整備事業及び啓蒙普及活動を中心とした林業改良普及事業などが取り組まれている。

### 1) 樹苗養成事業

樹苗養成・育種事業は「品種系統の優良な母樹林から種子を採取し、苗木生産者に配布・生産指導を行う」他、「造林用種苗の需給調整により価格の安定を図る」ものであるが、造林面積の減少の影響を受けて事業量の低下をきたしている。昭和60年における種子採取及び山行苗木養成実績はそれぞれ120kg、887千本で、昭和40年の50～60%に落ち込んでいる。優良な種苗の導入により林業の資本生産性を高めるといふこの事業は生産政策の中でウエイトの低下が大きな部門であり、事業の存続も含め、そのあり方が問われている。

### 2) 林道整備事業

林道整備事業は機械化の推進とともに林業の資本装備を高度化することにより林業生産性を高めるための事業である。そのため生産政策の中でも常に重要な位置を占めてきた。わが国の森林のほとんどが急峻な地形にあり、林道が整備されていないことは零細な森林所有構造とともに集約的、計画的な森林施業を実現し、搬出を始め森林施業の低コスト化を図ることに大きな障害となっている。

林道を整備することによる林業生産へのメリットは各地の先進的林業経営の例からも明らかである。例えば、大阪府においても作業道密度194m/haという高密路網を実現し、保育や集運材コストを低減することにより効率的林業経営を行っている例もみられる<sup>23)</sup>。このように林道整備は林業生産全般に対する波及効果が高いことから生産政策のみならず、林業政策全体の中でも重要な政策として位置づけられる。

大阪府における林道は現在175路線、総延長272kmで、林道密度は5.1m/haにしか

すぎず、効率的な林業生産を展開するにはきわめて不十分な段階にとどまっている。このため間伐などの森林保育では林道が整備されていないため搬出コストがかさむことから多くの要間伐林分が放置されたままになっており、森林の質的低下を招いている。

このような森林機能の低下は木材生産などの経済機能のみならず、森林が荒廃することによって公益機能を維持・発揮するうえでも大きな支障をもたらしている。この意味で林道整備は林業の生産政策だけでなく、後述する公益政策を機能させるうえで大きな働きをもっているといえる。さらに、林道は大規模化と幹線化の方向により一般公道としての性格もあわせもつようになり、地域の産業振興、生活環境の整備を図ることにも寄与するようになってきている。しかし、この方向は一方で林道建設による自然環境の破壊をもたらすことから自然保護との調整も不可欠の課題となっている。

### 3) 林業改良普及事業と試験研究事業

林業改良普及事業は森林所有者等の内発的・自主的努力を助長するため教育的手法により林業生産性の向上を図るという点で他の林野行政とは異なる。林業改良普及事業はその実施要領に基づき普及職員の巡回指導、林業技術現地適応化、林業普及情報活動システム、緊急技術改善普及、21世紀の森整備、教育指導等の多様な事業が取り組まれている。さらに、林業を活性化させるために地域林業の組織化や木材需要の拡大などが求められており、それらの対応が林業改善普及事業と密接に関連していることから事業の拡大と多様化が急速に進んでいる。大阪府では現在、専門技術員1名、林業改良普及員5名という体制で林業改良普及事業が取り組まれているが、こうした傾向に加え、普及指導職員が一般行政事務（例えば、造林検査など）を担わせられたりすることにより林業技術の普及という本来の機能が十分に発揮できないという制度上の問題が存在している。

地域林業の組織化においては森林所有者を始めとする林業に関連する人々の自発的努力のみならず地域住民全体の林業の活性化に対するコンセンサスが不可欠である。とりわけ、都市域においては林業とはいわば無関係な大多数の都市住民が存在しており、これらの都市住民に対する森林や林業のPRは林業改良普及事業の重要な展開領域である。大阪府においても表2.2.4のように森林や林業の

表 2.2.4 森林と林業の啓蒙普及活動（昭和61年度）

---

61年3月	体験学習の森づくり
4月	ウッドフェスティバル IN EXPO '86
5月	国際グリーンフォーラム 15回全国林業後継者大会 37回全国植樹祭
8月	森林教室 体験学習の森づくり 緑の少年団交流会
10月	「森林と人間」シンポジウム 体験学習の森づくり
11月	体験学習の森づくり 大阪府農林水産フェスティバル

---

資料：大阪府「緑の環境整備室のしおり」

啓蒙普及に関連した各種事業や行事が取り組まれているが、イベント的性格が強いことから地域林業の組織化をもたらしまでには至っていない。このような意味で林業普及改良事業のあり方に対して総合的な問題整理の必要性が生じている。

林業技術の研究については森林経営、造林技術、森林保護の面から地域対応技術の開発が進められている<sup>24)</sup>。森林経営部門では個別の林業経営技術よりも森林利用計画手法の開発などの森林政策を対象として研究が進められている。また、造林技術では複層林や広葉樹林造成など公益林施業技術の開発が行われるなど公益機能に対する社会的要請の高い大阪府の森林及び林業の現況を反映している。

### （3）経営・構造政策

岸根の林業政策システムにおける機能政策サブシステムの経営・構造政策は林業の生産要素である土地、資本、労働の整備・改善と各生産要素の組織的高度利用によって林業の効率的生産を目指すための政策である。このために林業の社会的分業・協業を進めることが政策的に重要な課題となる。大阪府においても林業生産要素の整備・改善として入会林野等整備促進事業<sup>25)</sup>などを通じた森林利用の

整備や林業労働衛生安全管理改善対策事業<sup>26)</sup>及び森林組合労務班共済事業<sup>27)</sup>などにより林業就労の安定化が取り組まれている。また、森林組合育成指導事業や林業構造改善事業が林業生産要素の組織的高度利用を図るものとして構造政策の中で大きなウエイトが置かれている。

表2.2.5 森林組合の主要指標（昭和40～60年）

指標	単位	昭和40年	45	50	55	60	全国 <sup>†</sup>
設立組合数 (活動組合数)	組合	30 (25)	27 (22)	26 (22)	26 (20)	22 (17)	1841 (1770)
合併件数 <sup>a</sup>	件	4	3	-	-	2	
組合員数	人	7650	7316	7296	7429	7404	
組合当たり組合員数 <sup>b</sup>	人	283	333	365	371	435	1004
払込済出資金額 (伸び率) <sup>c</sup>	万円 %	1171 -	1412 20.6	1895 27.1	4196 121.4	7926 88.9	
組合当たり出資金額 <sup>a</sup>	千円	468	642	948	2098	4662	15491
組合員当たり出資金額	千円	1.5	1.9	2.6	5.6	10.7	15.4
組合員所有民有林面積	ha	41495	41752	37744	37220	38775	
組合当り所有民有林面積	ha	1660	1898	1887	1861	2281	6590
地域内森林面積占有率 <sup>d</sup>	%	81.2	89.1	80.7	79.4	80.2	70
森林所有者組織率 <sup>e</sup>	%	83.0	71.7	69.7	66.0	63.3	55
常勤役職員のいる組合数		9	9	7	5	5	
労務班を有する組合数		3	3	3	3	4	
労務班員数	人	65	114	157	244	430	
年間事業収益額	百万円	84	214	602	954	1235	
組合当たり事業収益額	万円	336	975	3009	4771	7265	13541

<sup>a</sup>前期から5ヶ年間における件数

<sup>b</sup>休眠組合を除く

<sup>c</sup>前期に対する伸び率

<sup>d</sup>組合員所有森林面積／地区内森林面積×100

<sup>e</sup>組合員数／地区内森林所有者数×100

<sup>†</sup>昭和59年度

資料：大阪府「森林組合統計」，林野庁監修「林業統計要覧」（昭和60年度）



# 1) 森林組合育成指導事業

大阪府における森林組合の現況は森林組合22、生産森林組合12、連合会1が設立されている。森林組合のうち活動組合は17で5組合は休眠状態にある。森林組合活動の推移をみると規模や事業量の増加傾向もみられるが、昭和60年における1組合当たりの組合員数435人（全国1004人）、出資金4662千円（同15491千円）、事業収益7265万円（同13541万円）と全国レベルに比較するときわめて低く、組合活動は不活発といえる（表2.2.5）。また、都市化の進んだ地域において休眠組合が多く、地域間で組織規模や事業量の格差が大きいことから経営・構造政策の展開に障害となっている<sup>28)</sup>（図2.2.5）。

効率的林業生産を実現するためには林業生産の社会的分業・協業が不可欠であり、生産要素の集団化・共同化による高度利用を担う森林組合の役割は大きい。しかし、資本装備の高度化は次に述べる林業構造改善事業により一部の組合については、ある程度の強化が図られたものの、それを効率的に活用するための運営能力については低い段階にとどまっている。そのことは資本の活用度合を示す資本回転率の低さにみられ、森林組合の利益率の向上を阻害する要因となっている

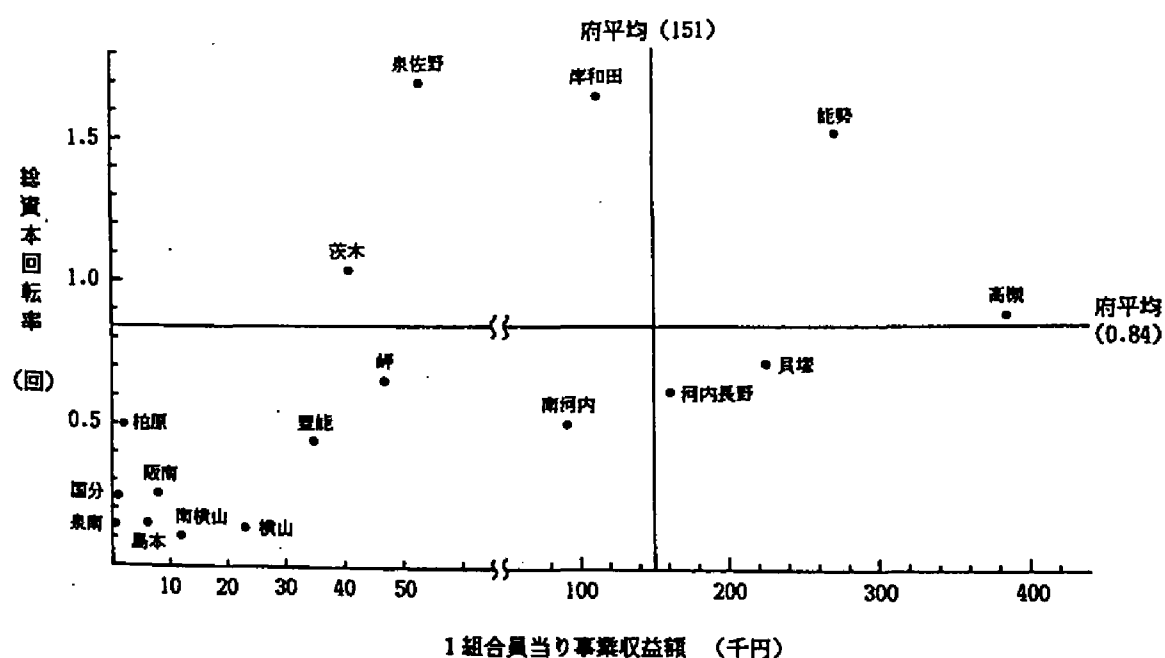


図2.2.5 森林組合の活動規模と活発性（昭和56～60年の平均値）

資料：大阪府「森林組合統計」（各年版）

29). このため森林組合を社会的分業の中心である経営専門体として育成強化を図ることが経営・構造政策の中で大きな課題といえる。

森林組合育成指導事業は常例検査や一斉実態調査を通じて行われているが、林業振興助成事業として連合会事業、林産物販売促進事業に対する補助金の交付や事業促進資金の貸付も組合育成指導事業に直接関わっている。さらに、林業構造改善事業における協業の推進事業は森林組合の育成指導に大きな影響を与えている。しかし、各々の事業が有機的に結合していない等の問題も存在していることから森林組合の経営基盤の強化という課題に対して現行の事業内容は十分なものとはいえない。

## 2) 林業構造改善事業

林業構造改善事業は経営・構造政策における中心的事業である。その法的背景は昭和39年に制定された林業基本法である。すなわち、重化学工業中心の経済政策の下で一次産業と他産業との格差が拡大し、一次産業における低所得が経済発展の阻害要因とされるようになり格差の是正が大きな課題となった。また、増大する木材需要に対応するため林業生産における合理化、近代化が求められるようになった。このため林業基本法の制定により従来の森林法における資源政策から産業政策への転換がなされ、林野の林業的利用の高度化と林業構造の改善が基本方向として進められることになる。昭和39年から始まった林業構造改善事業、昭和42年から10か年計画で始まった入会林野整備促進事業は、この方向に沿った林業政策として取り組まれた。

大阪府における取り組みは前節でも述べたが、第1次から第3次までの国庫補助事業としては3市町が指定され、また府単独事業が7市町村で実施された。林業生産の近代化を目指した林業構造改善事業は森林組合を担い手として経営基盤の充実、資本装備の高度化、協業の推進、森林総合利用促進を主要事業として進められてきた<sup>30)</sup>。素材生産施設や造林施設及び特殊林産物生産施設の設置などを通じた資本装備の高度化事業や林道整備などの生産基盤整備事業は事業の担い手である森林組合の経営自立化に大きく寄与することになる。具体的には林業構造改善事業の導入は資本装備の高度化と経営基盤の確立を背景に森林組合活動が森林造成事業を中心とする利用部門でのウエイトを高めるとともに森林組合による

シェアを高める結果をもたらした。その結果、組合運営にかかる費用が事業活動による収益によって、どの程度まかなわれているかを示す事業管理費充足率<sup>1)</sup>の高まりにみられるように組合運営の自立化を一步進めてきたといえる（図2.2.6）。

このように森林組合という担い手育成の面では一定の成果をあげたものの基本法林政が目標としていた林業近代化による効率的林業生産の実現にはほど遠いのが現状である。それは、わが国の林業の構造的な問題であった森林所有の零細性を克服するための林業における社会的分業・協業のシステム化にまで事業内容が及んでいなかったことが大きく影響しているものと思われる。とりわけ、都市近郊という特性をもつ大阪府にあっては地域の中で林業の占める位置が低いことから構造政策としての取り組みが不十分であったといえる。したがって、林業構造改善事業においては社会的分業・協業を地域社会の中でどの様の実現して行くかが今後の大きな課題である。

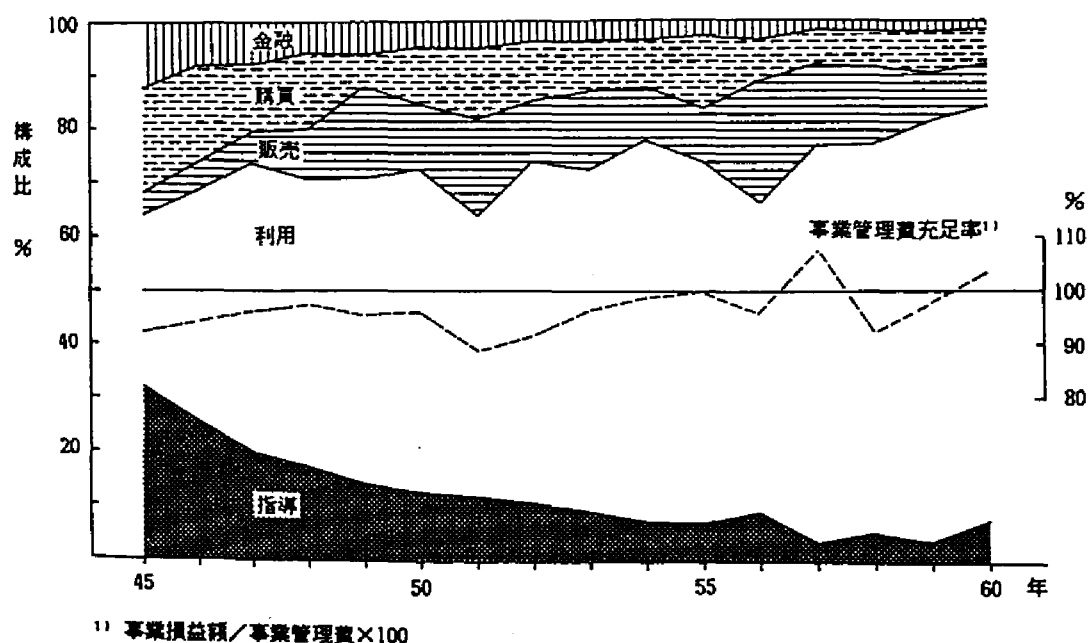


図2.2.6 森林組合における事業部門別損益額割合の推移（大阪府）

資料：大阪府「森林組合統計」（各年版）

### 3) 林産集落振興対策事業

林産集落振興対策事業は林家の定住が促進されるよう特用林産の振興を中心に人会林野等の高度利用，素材生産活動の活性化，高齢者対策の推進も考慮した総合的な集落振興政策として昭和57年から取り組まれている<sup>32)</sup>。林業の低迷が地域社会全体の活動の停滞を招いていることから地域社会の産業，生活，文化等を含めた総合的な施策の展開が求められてきたといえる。

### (4) 金融政策

わが国の林政は補助金林政と呼ばれるように補助金などの財政政策に重点が置かれ，金融政策はあまり重視されてこなかった。このことは林業における内的・外的資本制限により資本が他の産業に比較して流入しにくいという特性の存在が大きい。しかし，林業を自立的産業として育成して行くためには現行の保護主義的な補助金重点政策を金融政策へと移行させる方向が必要となってくるものと思われる。金融政策における基本的な課題は林家や林家組織の「受信力」<sup>33)</sup>を強化することである。なぜならば，林業や木材関連産業などでは①資本の回転率が著しく低い，②貸付が小口である，③貸付の件数が多い，④貸付の物的担保が乏しいなどの特質により他産業に比較し，受信力はきわめて低いからである。このため現行の金融政策としては経営の近代化による受信力の強化の他に信用保証機関による受信力の補完が行われている。

大阪府における制度融資に対する利用状況をみると昭和60年の時点では農林漁業金融公庫7件，9415万円，林業改善資金8件，3000万円ときわめて低い利用状況を示している。また，林業信用基金による債務保証件数もこの10年間で大きく減少しており（図2.2.7），金融政策のあり方も含めて総合的な検討が必要と思われる。

木材関連産業を対象とした国産材振興資金融資事業については外材の加工，流通及び国産材製品の流通を主体とした大阪府の木材産業は当初対象外であったが，昭和59年より国産材製品の引き取り資金も融資対象となったことから木材流通業者を中心に利用が行われている。しかし，木材産業の構造的不況の中で木材産業の振興に与える金融政策の影響は低下傾向にあり，次に述べる流通政策を含めた対策が木材関連産業振興における問題として存在している。

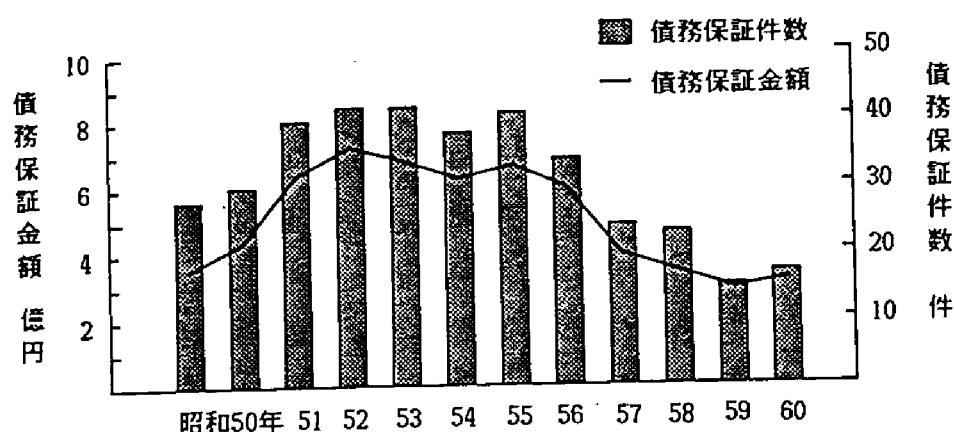


図2.2.7 林業信用基金債務保証実績（大阪府）

資料：大阪府「緑の環境整備室のしおり」

#### （5）流通政策

林業の流通政策における重要な問題の一つは複雑な流通機能の存在である。国産材における複雑な流通プロセスの存在は流通コストを押し上げることによって国産材の競争力を低下させ、多くの林業産地を生産限界地化してきている大きな要因であり<sup>34)</sup>、木材流通にみられる経済的矛盾といえる。国産材の流通経路をみると山元から製材工場へは素材生産業者、木材市売り市場、卸売業者を通じて、また製材工場から需要者までは木材市売り市場、卸売業者、小売業者を経由するなど錯綜した流通プロセスがみられる（図2.2.8）。このような流通機構を合理化することにより効率的な林業流通を実現することが流通政策における大きな課題である。

大阪府においてはこのような基本的課題とともに木材流通のほとんどを外材が占めているという特質から国産材、特に府内材の流通がきわめて限られたものとなっている。このため府内材の生産と流通との連結が十分取られず、素材生産の入荷先として流通機構が機能していないという問題があげられる。

流通政策におけるもう一つの重要な問題は木材需給構造の変化である。代替財の進出や木造率の低下にみられる木材需要の減少と外材輸入における製品輸入割合の増加は林業流通に大きな影響を与えている。大阪府における素材需給量の推

移をみると昭和45年に2967千 $\text{m}^3$ （外材率96.2%）の入荷量に対し、60年には959千 $\text{m}^3$ （外材率95.3%）と68%の減少をみている。また、外材の製品割合は45年の7%（全国5%）に対し、60年では27%（同15%）と大幅に増加している。こうした構造変化は木材関連産業の構造的不況を招き、製材業、合板製造業の工場数の変化では昭和50年にそれぞれ206, 21 工場であったものが60年には149, 8 工場と大きく減少している。このような需要の減少に対して流通政策は消費拡大や販路開拓など消費政策との連動の下に展開される必要性が生じてきている。また、昭和30年代後半に激増した外材輸入に対応して整備された木材コンビナートは、製品輸入の増加によって利用率が低下してきている。そのため木材コンビナート活性化対策など木材需給構造に対応した流通政策の確立が望まれている<sup>35)</sup>。

現在、大阪府で取り組まれている木材流通対策事業は①木材需給対策協議会の設置、②災害用木材維持管理事業、③木材需要拡大活動事業、④モデル木造施設建設事業、⑤木材産業体質強化緊急対策事業などであるが、上記の観点からみて不十分な取り組みであると思われる。

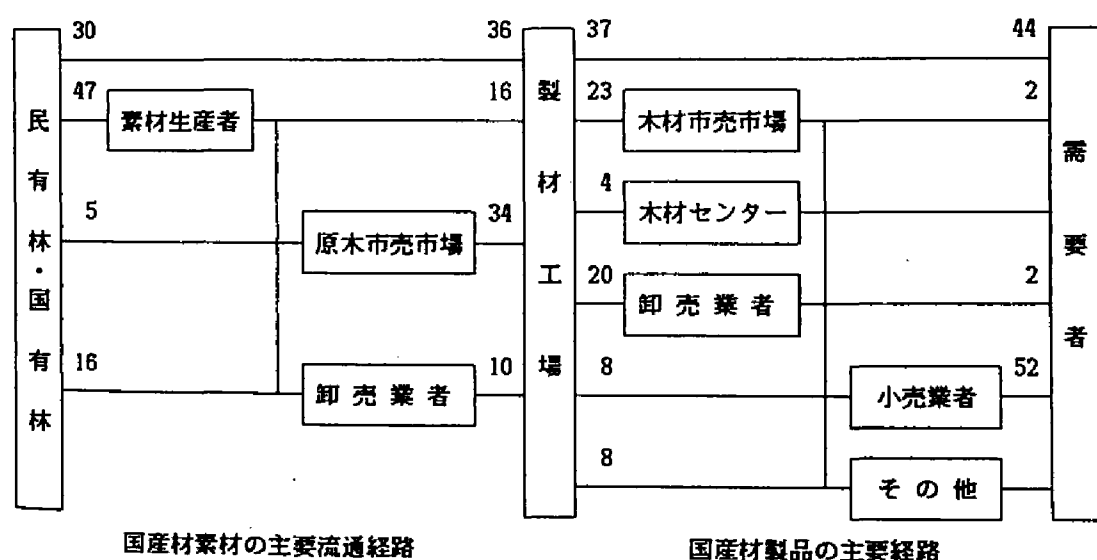


図2.2.8 国産材及び国産材製品の流通経路

数字は各合計を100%とした構成比

資料：農林水産省統計情報部「木材販売構造調査」（昭和58年）

## 2. 公益政策における問題点

森林の公益機能に対する社会的要請の高まりに対応して公益機能の維持・増進を図るための政策が整備されるようになったが、林業の低迷により従来の政策体系では十分な対応が困難となっている。そこで、そのような公益政策に存在する問題点を明らかにする。

### (1) 一般公益政策（直接公益政策）

森林のもつ水源涵養や山地災害防止などの直接的な公益機能を維持・増進させる政策としては公益機能の維持を目的とする保安林の整備に関する事業や治山事業が取り組まれている。また、都市近郊に保健休養の場を提供する都市近郊林整備事業、鳥獣の保護管理を行う鳥獣保護事業も一般公益政策にあたる。

表 2.2.6 保安林指定現況（大阪府）

保安林種類	面積(ha)	構成比(%)*
水源涵養保安林	7162	58.4 (69.4)
土砂流出防備保安林	4576	37.3 (21.0)
土砂崩壊防備保安林	62	0.5 (0.6)
防風保安林	1	(0.6)
潮害防備保安林	7	(0.2)
干害防備保安林	111	0.9 (0.4)
落石防備保安林	1	(0.0)
防火保安林	1	(0.0)
魚つき保安林	7	(0.3)
保健保安林	189(1513**)	12.3 (6.1)
風致保安林	137	1.1 (0.3)
計	12254(1513)	100.0

\* ( )内は昭和60年度における全国値、\*\*重複指定  
資料：大阪府「緑の環境整備室のしおり」

林野庁監修「林業統計要覧」（昭和61年版）

# 1) 保安林整備推進事業

保安林整備推進事業は森林法に基づく保安林の指定・解除、立木伐採等の許可事務や保護管理を行うとともに、既に指定された保安林についてもその機能向上のため水源林造成等の事業を実施するものである。大阪府における保安林の指定状況は表2.2.6に指定面積と構成比を示すが、水源涵養保安林58%（全国69%）、土砂流失防備保安林37%（同21%）、保健保安林12%（同6%）が主に指定されている。このうち保健保安林の割合は全国平均の2倍であり、都市近郊における特徴を示している。しかし、全体の保安林率は20%と全国の33%を下回っており、保安林指定の拡大が求められている。都市化の進む大阪府においては公益機能の維持・増進のために保安林の拡大は公益政策を進める上で重要な課題であるが、保安林が林業経営を制約する制限林であることや補償措置が不十分であるた

表2.2.7 保安林指定に対する森林所有者の意識

保安林の指定による優遇措置や補償制度で知られていること			
固定資産税の減免	28.6	立木の損失補償	7.8
相続税の減免	24.1	伐採調整資金の融資	7.6
贈与税の減免	13.6	拡大造林補助金のかさ上げ	7.2
治山事業の適用	11.4	育林補助金のかさ上げ	4.7
保安林改良事業の適用	8.0		
保安林化の意向			
したい	18.8	したくない	40.9
		不明	40.3
保安林化をしたい理由		保安林化をしたくない理由	
各種の優遇措置がある	28.3	経営に支障がでる	37.5
森林の整備がはかれる	22.2	補償や優遇措置が不十分	26.9
保安林改良事業が受けられる	11.1	指定手続きが煩雑	22.2

数字は回答率（%）

資料：大阪府「都市近郊林整備事業－森林所有者意識調査」（昭和58年）



め指定が受け入れられないなど制度上の問題点も存在している。

保安林化に対する森林所有者の意向を調査したアンケート結果<sup>36)</sup>では、保安林指定にともなう補償措置や優遇措置についてはある程度理解されているが、指定受け入れに対して否定的な意向もつ森林所有者が肯定的な意向の2倍以上存在している。受け入れ拒否の理由としては「経営に支障がでる」、「補償や優遇措置が不十分」、「指定にかかる手続きが煩雑」などがあげられており、現行の制度では保安林指定が進まないことを示している（表2.2.7）。

こうした問題が発生する理由として森林の便益評価、特に公益機能の評価が適正になされていないことがあげられる。すなわち、公益機能の便益が過小に評価されることによって保安林指定による私権の制限に対する補償措置が十分に行い得ない結果をもたらすからである。したがって、損失補償や受益者負担に対する便益の適正評価、言い替えれば科学的根拠を明らかにすることが求められよう。また、公益機能の維持における保安林の重要性から特に保全の求められる保安林については現行の制度より一歩進めた公的所有や公的管理権を確立することにより保全・整備を図る方向も必要となるだろう。

## 2) 治山事業

治山事業は前節でもみたように戦後の林野行政の中で中心をなしてきた事業である。昭和35年を初年度とした第1次5か年計画以来、現在第6次5か年計画（昭和57～61年）により事業が進められている。現在の事業体系は表2.2.8に示すように山地治山、総合治山、保安林整備の国庫補助事業と府単独治山事業からなる。復旧、予防治山である山地治山事業が事業費の約62%を占め、中心事業として行われているが、重要水源山地整備など水源涵養機能の向上を図る総合治山の割合も23%と高くなっている。さらに、保安林整備が生活環境保全林の整備を中心に行われるなど災害復旧と治山治水のほか、環境保全、保健休養を目的とする事業の重要性も増しているという特徴を示している。

このように治山政策は時代の要請とともに変化しているが、現行の治山事業は国土防災にウエイトを置いたものであり、他の公益機能、特に保健休養に対するウエイトはまだ低い段階にある。今後、環境保全や保健休養に対する社会的要請の高まることから現行の治山事業の体系は大きな制約となると思われる。また、

表2.2.8 第6次治山5カ年計画の概要（大阪府）

区分	事業区分	面積	事業費	事業費構成比・
山地治山	復旧治山	9.9	130000	32.7 (47.5)
	予防治山	4.7	100000	25.1 (15.2)
	松くい虫被害緊急対策治山	33.0	15000	3.8 ( 0.9)
総合治山	重点保全地区総合治山	2.6	11000	2.8 ( 3.7)
	重要水源山地整備治山	80.9	60000	15.1 ( 4.1)
	特別水源山地整備治山	111.3	20000	5.0 ( - )
保安林整備	保安林改良	106.4	15000	3.8 ( 3.2)
	保育	61.0	9000	2.2 ( - )
	生活環境保全林整備	116.2	34000	8.5 ( 2.7)
	重要流域保安林総合整備	27.3	3300	0.8 ( - )
国庫補助事業計		1075.5	398000	100.0
府単独治山**		24.7	69130	

・( )内は昭和60年度における全国の実績(%)，\*\*昭和57～60年度実績  
面積(ha)，事業費(万円)

資料：大阪府「緑の環境整備室のしおり」，林野庁監修「林業統計要覧」

無計画な林地開発により災害危険地が増加しているが，そのような危険地の復旧・予防といった，いわば後追いの治山事業でなく，森林利用全体を見通した総合的な治山政策が不可欠となっている。

### 3) 都市近郊林整備事業

都市近郊林整備事業は荒廃の危険のある都市近郊の里山の保全を図り，都市住民の保健休養に対する需要に対応するため森林レクリエーションの場として都市近郊林を整備する府単独事業である。この事業の具体的な内容は「個々の森林所有者では十分な維持管理のできない里山地域の森林について保健休養機能向上と保全を主体とした整備事業を計画的に実施し，適正な維持管理に努めることにより緑資源の質的向上を図る」とするものである。この事業は大阪府における都市近郊林の重要性を林政の中で位置づけた事業として評価できる。しかし，計画では府下10ヶ所，約1000haが予定されているが，現在実施されているのは高槻市神

峰山寺周辺の1ヶ所のみである。この事業は当初、行政主導で進められてきたが、財政負担等の問題で十分な展開が図られなかったことから今後は都市住民の参加を含めた保全システムの整備が必要となるものと思われる。

#### 4) 鳥獣保護事業

現行の鳥獣保護事業は①狩猟事務、②鳥獣保護対策事業、③危険動物対策事業の3事業からなる。狩猟事務は狩猟免許等の業務であり、危険動物対策事業はペット、興業等における危険動物の飼養許可等を扱うものである。鳥獣保護事業の中で重要であり、かつ問題点の多い事業は鳥獣保護区・休猟区の設置、鳥獣人工増殖・放鳥、有害鳥獣の駆除、鳥獣生息調査等を行う鳥獣保護対策事業である。この事業は目的として野生動物の保護と農林業の振興をあげていることから農林業に被害を与える鳥獣の取扱いをめぐって常に対立を生じている。

具体的な事例では大阪、京都及び兵庫県境の北摂山系に生息する野生鹿をめぐって捕獲禁止の解除と継続が争われている。都市化の進む大阪府にとって野生鹿の存在は貴重な自然として価値の高いものであるが、一方林業生産地にとって被害の続発は生産意欲を著しくそぐものである。今後、森林の開発が進むに従い野生動物をめぐって保護か駆除かという問題が続発すると思われる。したがって、両者の利害を調整するための適正な鳥獣管理が求められている。そのため鳥獣の保護・管理事業にあっては、生態調査を行うなど科学的な根拠の下に管理計画をたて、事業の展開を図る必要がある。

#### (2) 一般公益政策（間接公益政策）

間接公益政策は自然生態系の維持を通じて都市における生活環境などの保全を図り、間接的に公益機能を維持・増進するための政策である。具体的な政策としては自然環境保全対策事業や林地開発規制対策などがあげられる。

##### 1) 自然環境保全対策事業

自然環境保全対策事業は昭和48年に制定された大阪府自然環境保全条例に基づいて実施されている事業であり、大阪に残された貴重な自然を保護し、破壊された自然を回復するための諸施策が取り組まれている<sup>37)</sup>。事業内容は自然環境保全

審議会の開催による基本計画の策定，自然環境保全指導員等による自然破壊の監視体制の確立，府自然環境保全地域の指定と管理及び自然環境の保全に関する実態調査などである。この中で自然環境保全地域の指定と保全管理事業が重要なものであるが，現在特別地区として1ヶ所が指定されているのみである<sup>38)</sup>。これは私権の制限をとまなう地域指定が所有者に受け入れにくいことや買取りや保全管理等の財政負担の大きいことが指定の拡大を制約しているものと思われる。今後，保全すべき森林や緑地が増加すると思われることから指定の拡大と公的管理のあり方が課題となろう。この課題に対応するため府民総ぐるみのナショナルトラスト活動を目指す「大阪グリーントラスト制度」の基本構想の策定作業が進められている。

自然環境保全条例では自然環境の保全と回復のために自然公園を除く規制区域外においてもゴルフ場の建設，その他の自然環境に影響を及ぼす行為については知事と行為者の間で「自然環境の保全と回復に関する協定」を締結し，緑地の造成や開発跡地の植生回復などを一定の基準で行うことが義務づけられている。昭和49年から60年までに協定対象面積は4764haに達するが，このうち住宅地の造成が2325ha（49%），土石の採取が1424ha（30%），ゴルフ場の建設が450ha（9%）でほぼ90%を占めている（表2.2.9）。この協定対象行為のうち住宅地の造成

表2.2.9 「自然環境の保全と回復に関する協定」締結状況

協定対象行為	件数（構成比）	面積（構成比）
ゴルフ場の建設	12（2.0）	450（9.4）
住宅地の造成	214（34.8）	2325（48.8）
事務所等の敷地の造成	62（10.1）	378（7.9）
レクリエーション施設の建設	26（4.2）	107（2.3）
墓地の造成	8（1.3）	34（0.7）
廃棄物の埋め立て・	27（4.4）	45（0.9）
土石の採取・	266（43.3）	1424（29.9）
計	615（100.0）	4764（100.0）

昭和49～60年度までの累計(ha) ・1 ha未満も対象  
資料：大阪府「緑の環境整備室のしおり」

やゴルフ場の建設は1 ha以上を対象としていることから近年増加の目立つ1 ha以下のミニ開発への対応が困難となっており、自然環境保全対策が十分な効果をあげることができないという問題を内包している。

## 2) 林地開発規制事業

林地開発に対する許可・規制業務は森林法における「林地開発許可制度」として実施されているものである。この制度は昭和49年の森林法改正によって導入されたもので昭和37年の森林法改正で伐採許可制が廃止されたことにより林地開発がまったく自由となっていたことを改めることを目的としていた。都市化の進む大阪府では林地開発による自然環境の破壊が急速に進んだことから無秩序な開発の進行を抑制したという点で一定の成果があげられたものと評価できる。しかし、開発許可制度は1 ha以上のものを対象としているため土石採掘による1 ha未満の小規模な開発の増加により、その監督・規制の問題が生じるようになってきた。このため一定地域の森林での開発量の限度を設定する、いわゆる総量規制の必要性などの点から制度の見直しが必要であろう。また、周辺の開発により残された森林についても制度的に保全管理を保証して行くなどのきめ細かな施策が欠如しているため開発にともない周辺の森林環境が著しく悪化するなどの影響をもたらしている。この点も林地開発規制の問題点として今後開発圧力が高まるとともに大きな問題となって行くものと思われる。

規制対策については、この他「自然公園法」に基づく国定公園の特別地域内での開発行為の許可、「近畿圏の保全区域の整備に関する法律」に基づく近郊緑地保全区域内での開発行為の届け出制により指導が行われており、昭和60年度における処理状況は国定公園特別地域内行為処理件数123件、89ha、また近郊緑地保全区域内行為処理件数157件、238haとなっている。

## (3) 特殊公益政策

特殊公益政策では自然公園の整備と管理を対象にした事業が行われている。大阪府下の国定公園は「明治の森・箕面国定公園」(963ha)、「金剛生駒国定公園」(10745ha)の2ヶ所で森林面積の約20%を占めている(図2.2.9)。また、府民の森林レクリエーションの場としての整備の必要から府民の森として543haの園

地が整備されており、年間70万人を越える利用がなされ、今後とも増加するものと思われる。現在の自然公園の整備管理事業は施設の整備・運営が中心であるが、自然公園の利用においても多様化が進んでいることから整備方向の新たな見直し

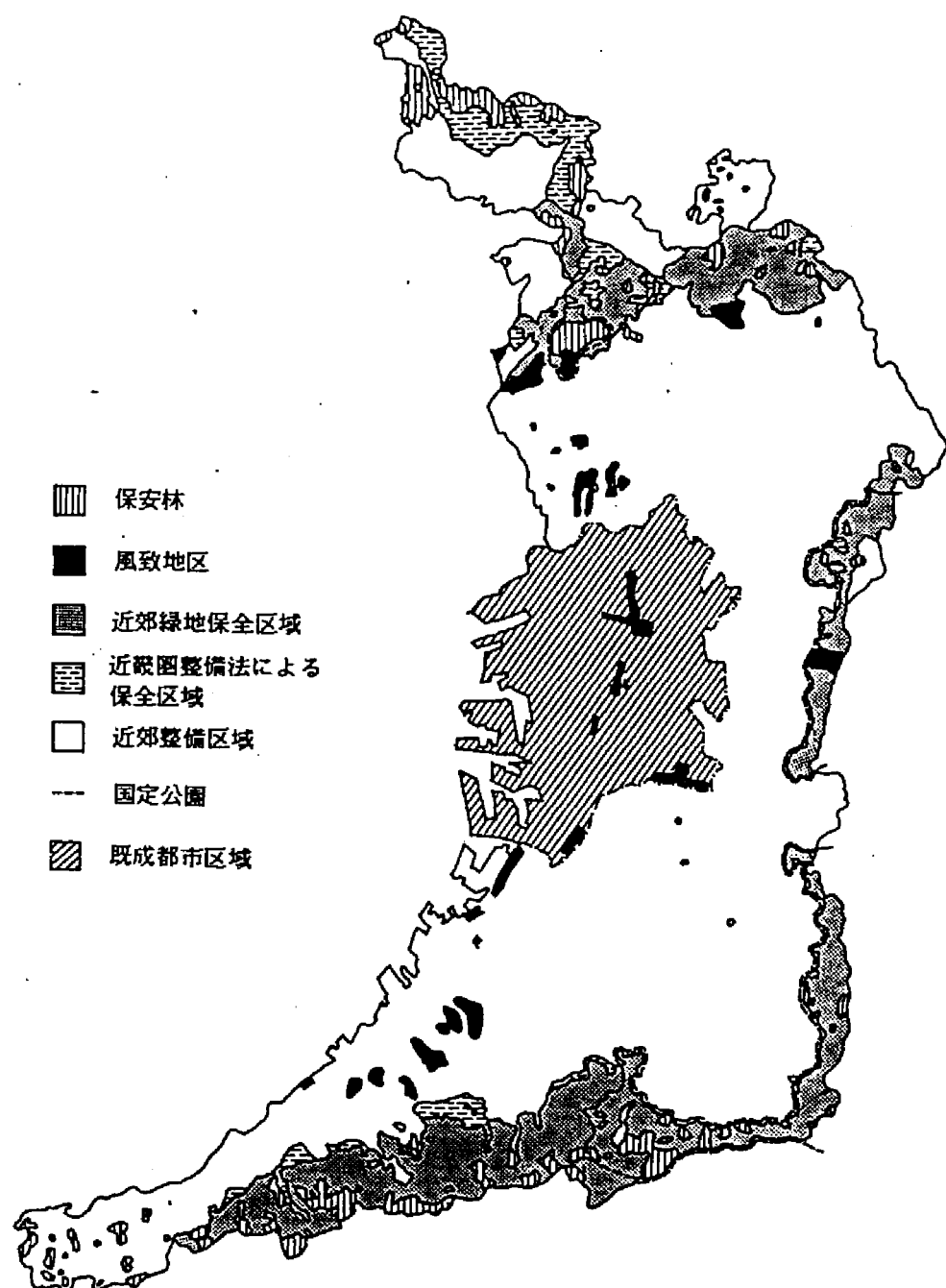


図 2.2.9 自然保護規制図（大阪府）

資料：大阪府「大阪府土地利用計画資料」（昭和55年）

が求められる。

以上、大阪府における現行の森林政策について林業の活性化と都市近郊林の公益的利用を制約している問題点を中心に明らかにしてきたが、要約すると以下のようになる。

#### ①経済政策

- ・資源政策 森林所有の零細性や森林所有者の経営意欲の減退などにより造林から保育、伐採までの総合的な資源の造成・維持政策の推進が阻害され、森林政策全体の機能を低下させている。
- ・生産政策 林道等が未整備なため林業生産性の向上が図られず、林業活性化を大きく阻害している。
- ・構造政策 森林組合の強化や社会的協業・分業への取り組みが遅れ、効率的林業生産の推進が阻害されているため都市近郊林業としての自立化が困難となっている。
- ・流通政策 複雑な流通プロセスの存在や情報取引体制の未整備により効率的林業流通が阻害されている。また、府内材の流通システムが整備されていないため小径木の流通が滞り、林業生産サイクルの維持を困難にしている。

#### ②公益政策

- ・直接公益政策 保安林指定に対する補償措置が不十分であり公益林の保安林化が進んでいない。また、公益林の保全システムが整備されていないため十分な公益機能が確保されるに至っていない。
- ・間接公益政策 開発圧力が高まる中で規制や条例による保全効果が十分に現われていない。また、保全地域の買取り等の財政的裏付けが不十分であり、受益者負担や府民参加等の制度面の整備が遅れている。

以上の点から現行の経済、公益政策は森林の経済及び公益機能を高度に発揮させるには多くの問題点が存在していることが明らかとなった。すなわち、都市近郊の特性を活かした都市近郊林業の自立化を図るには経済政策が整合性をもって

ならず、また都市近郊林の公益的利用の拡大を図るには公益政策が未熟な段階にとどまっている。さらに経済・公益調整政策が現行の森林政策体系の中に整備されていないことは森林の経済・公益両機能の調和の確保を困難にしており、森林計画が都市計画の中に正しく位置づけられていないことと相俟って適正な森林利用を進めて行く上で大きな制約となっている。したがって、現行の森林政策体系における政策機能は都市化に対応した森林利用には十分対応していないという問題を内在しているといえ、新たな都市林政の創造が求められている。

## 第2章 註

- 1)船越は文献(17)のはしがきで「地方林政は地域の林業像をどうとらえ、政策対象化しようとしているのか、その具体的な展開相を明らかにする」必要を指摘し、林業財政面から地方林政の展開を分析している。
- 2)能勢は文献(56) P15～16で政策科学としての財政学の立場から財政における機能的側面の分析の重要性を強調している。
- 3)1人当たりの森林面積は68㎡にすぎず、全国平均の2112㎡を大きく下回る（昭和55年）。
- 4)マツクイムシによる被害は被害区域面積で2万haを越し、府下の松林の86%にものぼる
- 5)昭和60年度の国の林業関係予算は3494億円で一般会計予算に占める比率をみると0.65%にしか過ぎない。また、大阪府の場合は同年度で0.22%ときわめて小さい。
- 6)首藤は文献(78) P15～21で地方財政の面から時期区分として、制度・機構改革の時代（20年代）、地域経済振興の時代（30年代）、社会開発と福祉の時代（40年代）、文化から行革の時代（50年代以降）に4区分している。また、鶴は文献(81)で林業財政の面から、Ⅰ期（終戦～30年代）、Ⅱ期（40年代）、Ⅲ期（50年代以降）に区分している。
- 7)首藤は前掲(78) P24～39で戦後の地方行財政改革を要約しているが、それによ



- れば戦後の行財政改革は昭和24年の「シャープ勧告」に基づいており、「事務配分三原則」の実施による地方自治体の事務量の増大が地方財政に過重な負担を強いるものであったとしている。
- 8) 昭和48年の自然保護課の発足以降、林業費の中に自然保護関係予算の「費目」として設けられた。
  - 9) 昭和36年における大阪港の外材入荷量は580万石で全国の19.9%を占めていたが、貯木場面積が42.3万坪、貯木能力508万石にしか過ぎず、はみ出し量が72万石にも達し、貯木場不足面積は6万坪であった。その結果、大阪港における最低待船時間は3時間以上にのぼり、急増する外材輸入対策として新たな港湾施設の建設が大きな課題であった。
  - 10) 森田は文献(48) P59～71で高槻市における森林総合利用事業の総括を行い、都市近郊における一つの成功例として評価している。
  - 11) 大阪府においては昭和59年より「大阪府緑化基金」が創設され、府からの出資金の他民間からの寄付を募り、都市緑化事業に対する助成事業が行われている(昭和61年度における基金総額642百万円)。
  - 12) 森林最適施業計画は文献(34) P416～418における岸根の最適施業理論に基づいている。
  - 13) 紙野は文献(31) P248で「地方林政」の重要性を前提に「森林の利用と環境保全の問題は新しい森林政策の課題であり、地方林政として取り上げるべき多くの領域をもっている」ことを指摘している。
  - 14) 本節は拙稿(6)に加筆したものである。
  - 15) 文献(34) P52-59, P498-499
  - 16) 岸根の主張する社会的分業・協業とは「個々の経営による生産要素の個別的な所有ないしは利用によって生じる非合理性と非効率性を部分的ないしは全面的に排除し、集団化、共同化による生産要素の合理的かつ効率的な所有と利用を通じて経営利益の格段の増加を図るための組織」である。
  - 17) 林業における内的資本制限とは「生産期間が極度に長いことに起因する経済的、経済外的な不確実性がきわめて大きく資本の限界効率が著しく低く評価される」ことに起因する資本流入の制限。また外的資本制限とは「技術革新の困難性、競争的構造、資本回転の緩慢性、収穫の遞減性、大規模生産の困難性」等

因する資本流入制限をさす。

18)文献(34) P99

19)全国植樹祭は林業における緑化運動の中心的行事であるが、昭和61年大阪府堺市大仙公園で行われた37回全国植樹祭では「都市の未来を緑に託して」をテーマに都市公園で初めて行われたものとして植樹祭の方向に大きな転機を与えたものと評価できる。

20)昭和52年に「大阪府緑化推進構想」が策定され、市街地の緑化回復を重点目標に緑の総量と施設緑化基準が定められた。また昭和59年に「緑のマスタープラン」が策定されたが、その中では計画人口950万人の場合の緑地の配置と確保すべき緑の目標量を定めている。

21)「団地共同森林施業計画」とは昭和49年の森林法改正により導入されたもので小規模分散的所有を特徴とする私有林を団地化し、森林施業を計画化、組織化することにより効率的林業生産を目指すものである。大阪府における計画認定率は昭和60年度において4%に過ぎず、効率的な保育作業の推進にほど遠い状況にある。

22)昭和61年度における府営林整備・管理に対する事業費は造林関係予算額(516百万円)の24.7%を占めている。

23)昭和61年度林業白書でも林業経営の各地域における取り組み例の一つとしてとりあげられている。大阪府千早赤坂村の事例では保有山林面積100haの林内に幅員2.0~2.5mの作業道(幹線2400m, 支線17000m)を開設し、ほぼ全ての森林が作業道から50m以内となっている。

24)林業試験研究機関としては農業・林業・畜産部門の総合センターとして農林技術センターが設置されている。林業部門は研究職員3名からなる。

25)大阪府における人会林野面積は4103haで、府下の森林面積の6.4%にあたる。昭和47~55年における整備実績は103筆、740haである。

26)この事業では安全点検パトロール、振動機械使用リーダー育成講習会などが取り組まれている。

27)大阪府森林組合連合会の労務班共済事業に対する助成が主な内容である。

28)拙稿(7)では大阪府における森林組合の展開について事例分析を行い、都市近郊の森林組合の課題を明らかにしている。

29)福島は前掲(18) P98～99で森林組合の財政分析を行い、利益率が一般中小企業に比較すると著しく低いレベルにあることを明らかにし、その要因が森林組合の非営利性と資本回転率の低さにあるとしている。また、優良組合では資本回転率が高いことから組合経営の最重点課題としてその比率の向上をあげている。

30)渡辺は文献(87)で森林組合が第1次林構事業の導入の過程で基本法林政の主要なトレーガーの地位を確立し、以後の林構事業においても基本的な担い手として位置づけられていることを指摘している。昭和39～55年度における林業構造改善事業の事業費の内訳は以下の通りである。

経営基盤の充実事業 23.6%

資本装備の高度化事業 15.3%

協業の推進事業 43.8%

森林総合利用促進事業 7.0%

31)森田の文献(48) P150における「事業総利益によるカバー率＝事業総利益／管理費×100(%)」にもとづいている。

32)現在、A型事業が貝塚市、B型事業が能勢町、高槻市、岸和田市の4市町で実施されている。

33)岸根は林業の「受信力」の強化のための前提として林業の公益価値の評価が適正になされなければならないことを強調している。

34)福岡は文献(55) P121で木材流通の合理化が与える林業利回りへの影響を考察した結果、合理化により山元立木価格を35%引き上げることによりスギ地位上で全国平均1.90%の利回りを2.97%まで改善させることができることを試算して、流通コストが林業利回りを低下させる影響の大きさを指摘している。

35)昭和42年に開港された阪南港は入荷ピーク時の昭和48年には1112千 $\text{m}^3$ と大阪府の総入荷量の32%を扱っていたが、昭和60年には485 $\text{m}^3$ と総入荷量の20%を割っている。

36)第1章、第2節 P57参照

37)大阪府自然環境保全条例が制定された翌年の昭和49年、自然環境の保全と回復に関する基本方針が自然環境保全審議会より打ち出された。この中で基本目標として以下の点をあげている。

①府域の3分の1以上の緑被率の確保

②優れた自然地域等を保全地域に指定

③開発にともなう自然破壊の抑制（自然環境保全の優先）

④自然の質的向上

⑤緑化推進と自然回復

⑥農林漁業の振興

38)自然環境保全地域には昭和52年に高槻市本山寺の天然林（14.32ha）が指定されている。また、都市緑地保全法による緑地保全地区として昭和59年に東大阪市今米の屋敷林（0.5ha）が指定されている。

### 第 3 章

## 大阪府における森林利用のあり方

第 1 章の森林利用の現状分析では大阪府においては都市化による森林面積の減少や林業生産活動の低迷により、森林利用の量的縮小と質的低下が続いていることが明らかにされた。一方、こうした傾向とは逆に都市化による生活環境の悪化が森林の公益機能に対する社会的要請の増大をもたらしていることも指摘された。また、第 2 章の森林政策の現状分析では森林利用の変化が森林政策の展開に大きな影響をもたらした結果、戦後における森林政策が経済政策から公益政策へとそのウエイトを移しつつあることや現行の森林政策において経済・公益調整機能が欠如していることにより森林利用の高度化、適正化が阻害されていることなどが明らかにされた。このように大阪府における森林利用は森林や林業をめぐる環境の変化の中で様々な問題を抱え、新たな方向が求められている。

本章では第 1, 2 章の現状分析に基づいて第 1 節では大阪府における森林利用の課題を明らかにする。そして、第 2 節ではその課題に対応した森林利用のあり方を府下の全森林の森林機能を最大に発揮し、経済・公益両機能の調和が確保された最適利用区分として示す。

## 第 1 節

### 森林利用の課題

森林面積の減少や公益機能に対する社会的要請の増大という大阪府における森林利用の特徴が都市化の影響を強く反映したものであることは第 1 章で分析した通りである。このことは森林利用の課題が都市化と関連づけて検討されなければならないことを意味している。すなわち、序章でふれたように都市化による生活環境の悪化は「自然－空間－人間システム」の保全をもたらす森林の役割をきわめて重要なものにしてきた。その結果、都市近郊林は現在の量的・質的に低下した状態から森林機能が高度に発揮され、「自然－空間－人間システム」の働きを

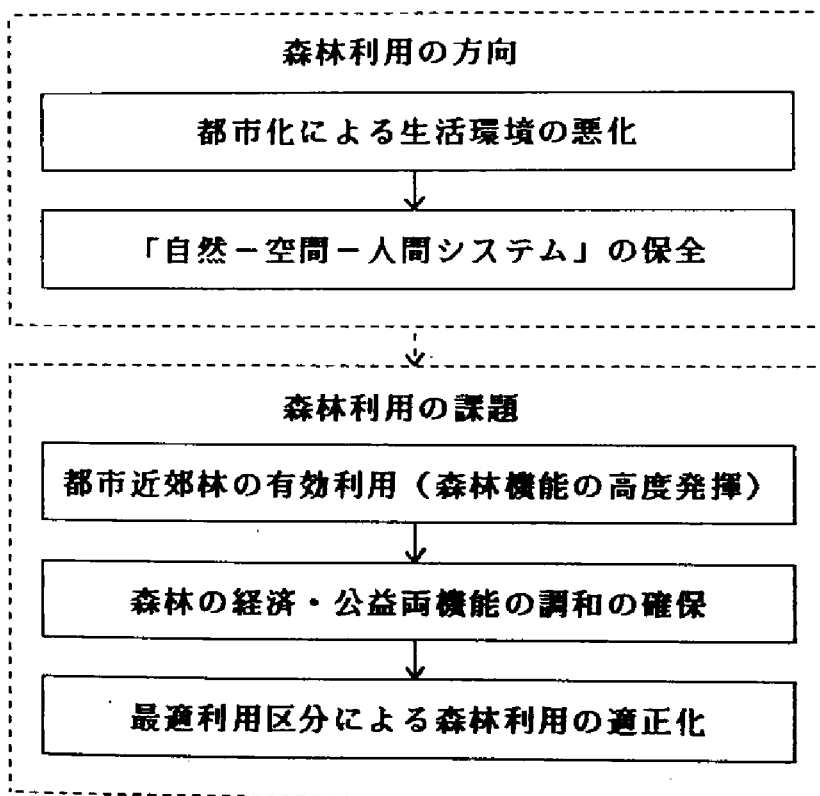


図 3.1.1 森林利用の方向と課題

通じて生活環境を保全し、豊かな都市環境をもたらす方向へと、その利用のあり方に根本的な見直しが求められている。

本節では、このような認識にたつて都市化の進行の中で森林利用はどのような方向に進むべきかを明らかにする。さらに、その森林利用の方向を実現するものとしてどのような課題が存在しているのかを図3.1.1に従って検討する。

## I. 都市化による生活環境の悪化と「自然－空間－人間システム」の保全

### －森林利用の方向－

都市化は工場、住宅、公共施設の建設や交通施設の整備など都市機能の集積と整備により都市住民に対して様々な利便性、快適性をもたらしている。しかし、こうした便利さがもたらされた反面、産業・経済活動の活発化により大気汚染、騒音、振動などの公害が多発し、健康面にまで被害を与えるようになった。また、過密化による精神的ストレスの発生にみられるように都市生活における利便性はそれと引き換えに生活環境の悪化という問題をもたらすようになった<sup>1)</sup>。そのため悪化した生活環境を改善し、利便性と自然環境の調和のとれた都市環境づくりが都市政策の中でも重要な政策として位置づけられるようになってきた<sup>2)</sup>。とりわけ、この傾向は昭和40年代後半以降、高度経済成長が生み出した公害を始めとする様々な歪みを是正するために諸施策が取り組まれるようになったことにより都市政策の中で明瞭になってきたといえる。公害規制などの生活環境保全対策や林地開発規制、緑化推進などの自然環境保全対策は、そのような政策の具体的施策として展開されてきた。都市行政におけるこうした取り組みは都市環境の加速度的悪化を食い止めたとはいえ、まだ十分な効果を現わしてはいない。それゆえ都市環境の保全をもたらす新たな政策システムの確立が求められている。

都市化により派生した様々な都市問題の深刻化は森林破壊を拡大する従来の森林利用に反省を迫るものである。大阪府において昭和49年に策定された「自然環境の保全と回復に関する基本方針」<sup>3)</sup>では『自然に関する考え方』を『自然は人間生存の基盤であり、子孫が永久に良好な自然環境の下に生存できるように適切

な手段を講じる責任がある…そのため自然環境の保全と回復を社会的，経済的活動等すべての人間生活の中で優先して考慮しなければならない』としている。その中で大阪平野の三方を囲んでいる北の北摂山系，東の金剛生駒山系，南の和泉葛城山系から構成される森林地域は『天与のグリーンベルト』として保全を図る

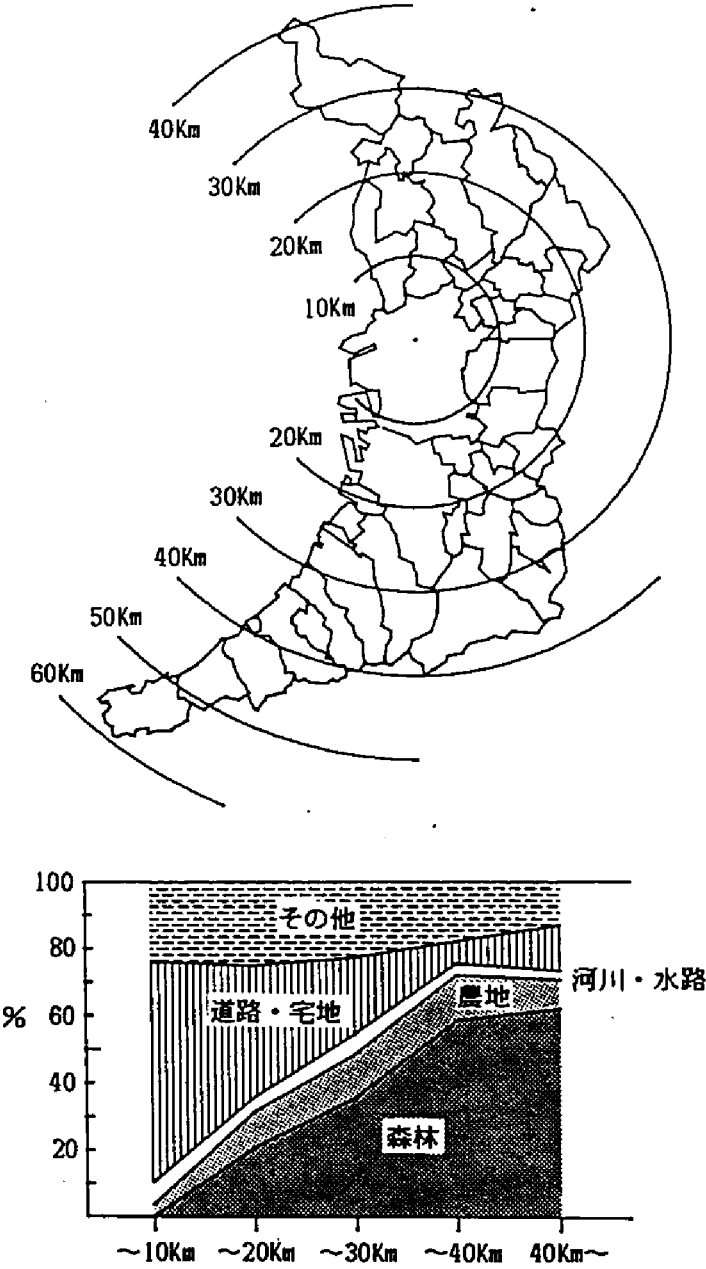


図3.1.2 都心部からの距離別にみた土地利用割合（大阪府）  
資料：大阪府「国土利用計画関係資料」（昭和60年版）



ことが位置づけられている。なぜならば、大阪府の土地利用を都市中心部からの距離別にみると、図3.1.2のように20kmを越えると森林の占める比率が高まり、森林が北・東・南方向から市街地を包み込む構成となっている。したがって、この地形的メリットを「天与のもの」として、それを損なう森林破壊は厳に慎まなければならないことは明らかであろう。

このような基本方針が策定されるようになった背景は、都市環境の保全と改善を進める都市行政の展開には都市周辺を囲む都市近郊林の役割が不可欠であるという認識が高まってきたことが考えられる。この認識の高まりは都市近郊の自然の中で大きな位置を占める都市近郊林の保全によって「自然－空間－人間システム」の保全を実現して行く社会的基盤が都市問題の深刻化と反比例して強まってきたことを示すものである。「自然－空間－人間システム」の保全とは序章でもふれたように『自然と空間と人間との循環系を人間の生存のためによりよい状態で保存し、それを利用し、管理し、さらに改善する』という概念である。具体的には「森林のもつ環境保全機能を有効に利用することにより環境の悪化した都市空間の環境保全を図り、都市環境をよりよい状態に導こうとするものである」。したがって、大阪府における自然環境保全の基本理念を具体化する方向は「自然－空間－人間システム」の保全を実現してゆくことにつながる。また、「自然－空間－人間システム」に占める森林の役割の大きいことから府下の森林利用の方向は「自然－空間－人間システム」の保全をもたらす森林利用のあり方が求められることになる。

都市砂漠と化し、森林の消えた市街地を一挙に「自然－空間－人間システム」の中に取り込むことは困難と思われるが、大阪府のような都市化の進んだ地域にあっては今後の森林利用の重要な方向と思われる。

## Ⅱ. 都市近郊林の有効利用と経済・公益両機能の調和の確保

### －森林利用の課題－

都市化の進む大阪府における森林利用の方向が「自然－空間－人間システム」

の保全にあることを示したが、それでは、この「システム」の保全を実現し、よりよい都市環境をもたらす森林利用の課題とは何であろうか。都市近郊の森林の破壊が進み、林業生産活動の低迷により放置された森林が増えるに従い、都市を取り巻く森林の機能は大きく低下している。すなわち、森林破壊として進む無秩序な林地開発は自然生態系サイクルを復元不可能なまでに乱し、また森林施業の放置により増加した不健全な森林は病虫害発生の温床として地域における木材生産などの経済機能ばかりか水源涵養、災害防止などの公益機能の著しい低下を招いている。さらに、森林レクリエーションの場として整備された森林がきわめて少ないことから都市住民の森林に対する期待を満足させる状況にはない。

このように現在の森林利用の現状は林産物や水資源など物質的な豊かさばかりでなく、保健休養など精神的な豊かさをもたらす「自然－空間－人間システム」の保全という方向とはかけ離れた状態にある。そこで、「自然－空間－人間システム」の保全を図るためには森林を管理・改善することにより森林のもつ経済・公益両機能を高度に利用し、「システム」の保全に近づける努力が求められる。したがって、「自然－空間－人間システム」の保全という森林利用の方向からは森林に求められる機能を高度に発揮させるため都市近郊林の適正で有効な利用が大きな課題となる。

ところで、都市近郊林に求められる機能は第1章で分析したように時代とともに大きく変わってきた。すなわち、戦後復興期から高度経済成長期に至る期間においては木材需要の増大に対応して木材生産という経済機能が重視されてきた。しかし、高度経済成長期以降の都市化の進行の中で森林に求められる機能は、生活環境の悪化や生活水準の向上などを背景に経済機能よりはむしろ水源涵養、災害防止、保健休養などの公益機能が重視されるようになった。このような森林に求められる機能の変化は都市化がまだそれほど進行せず、公益機能に対する社会的要請がそれほど高くなかった時期には木材生産という生産サイクルの中で一定の公益機能が確保されることにより森林利用の矛盾として顕在化しなかった。しかし、都市化の急速な拡大により公益機能に対する社会的要請が急激に増大するようになると従来の森林利用の枠組みでは対応が不可能となった。なぜならば、森林の経済・公益両機能は多くの場合、図3.1.3に示すように競合した二律背反的關係にあり、木材生産という経済機能を一方で高めようとするれば公益機能の

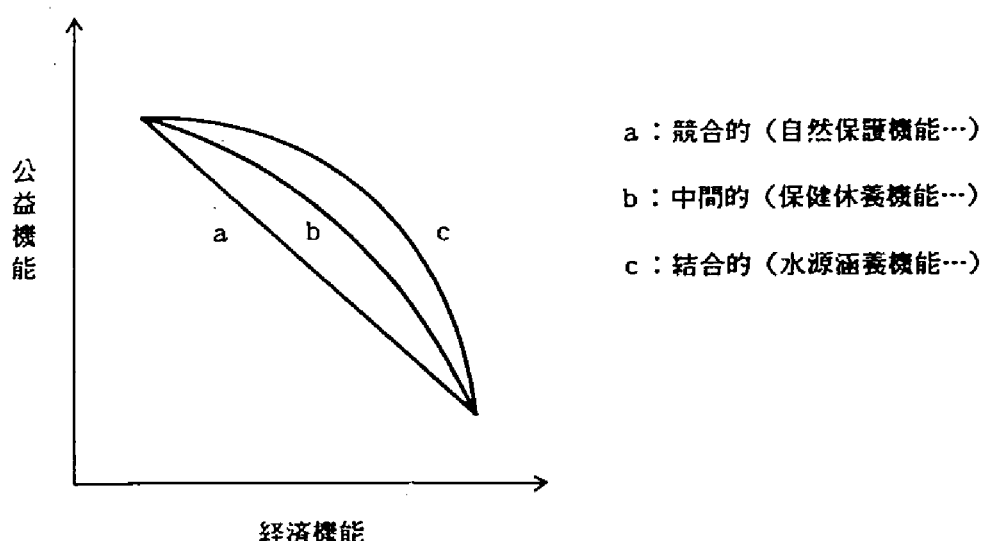


図 3.1.3 森林の経済・公益機能の関係

相対的低下を他方で招くことになるからである。「林業」と「自然保護」との対立は、こうした森林機能の本質的關係に根ざしている。

都市化の進む大阪府においては森林機能の低下と公益機能に対する社会的要請の増大が急激に引き起こされたことから経済・公益両機能の調和が確保されず、森林の有効利用が大きく阻害される結果がもたらされた。したがって、森林の有効利用を実現する森林利用の枠組みには森林の経済・公益両機能の調和を確保する視点が不可欠と思われる。森林や土地が限定され、利用が錯綜している都市域において、この視点は特に重要である。

さらに、森林機能の調和を確保するには森林機能というものが森林の存在する地域に大きく限定されていることを認識しなければならない。そのことは地域の森林のもつ機能、また地域の森林に求められる機能が森林を取り巻く自然的、経済的、社会的条件によって大きく規定されていることだけでなく、森林のもたらす機能も地域限定性が強いということを意味している。したがって、経済・公益両機能の調和を確保する森林利用のあり方は森林を取り巻く地域社会との関連により深い配慮をすることが必要である。すなわち、森林機能を適正に発揮させるために森林の備えている自然的条件を有効に利用し、地域社会の森林機能に対する要請を適切に森林利用の中に取り入れることが森林の経済・公益両機能の調和を確保し、都市近郊林の有効利用を一層促進する結果をもたらすであろう。その

ためには地域における森林利用を規定する様々な条件から合理的かつ総合的な判断により森林の具体的な利用の方向、例えば経済林、公益林という森林利用区分を明確にし、適正な森林利用区分を行うことによって経済・公益両機能の高度化と調和の確保を図ることが必要となる<sup>4)</sup>。そして、適正な利用区分が行われた結果、経済林と公益林に利用区分された森林内では各々の森林機能を高めるためある種の利用が制限されるのに対して他の利用は促進される。そのことによって各々の森林機能の結合生産が有機的に高められ、地域全体として森林機能の高度化と調和が達成されることになる。したがって、この森林利用は地域における森林機能を最大限に発揮させる、いわば最適な森林利用につながるものといえる。

以上の認識にたてば、総合的な森林の機能分析に基づいた合理的な森林利用区分を行い、地域の森林の最適森林利用区分、言い替えれば森林利用の適正な空間的配置を示すことは都市近郊林の有効利用を通じた「自然－空間－人間システム」の保全という都市近郊における森林利用の課題に大きく答えることになるであろう。

## 第 2 節

### 最適森林利用区分

前節では大阪府における森林利用の方向が都市域の生活環境を保全し、豊かな都市環境をもたらす「自然－空間－人間システム」を保全するために都市近郊林を高度に利用することにより、そのためには残された森林の経済・公益両機能の調和を森林利用の中でいかに確保してゆくかが大きな課題であることを明らかにした。また、その課題に応えるには地域の森林がもつ機能と森林に要請される機能が適切に調整された合理的な森林利用区分が求められていることも明らかにした。そこで、本節ではまず森林機能の総合的分析に基づいた森林利用区分法を検討する。また、その森林利用区分法を適用して第 1 章で区分した地域類型ごとの森林利用区分について事例分析を行うことによって各地域類型における森林利用区分の特徴を明らかにし、都市近郊において求められる森林利用の特性を解析する。さらに、府下全域の森林を対象にして森林利用区分を行い、大阪府における今後の森林利用のあり方として森林機能を最大に発揮させ、経済・公益両機能の調和を確保する最適森林利用区分を提案する。

#### I. 区分方法

森林の利用区分であるゾーニングは用途制<sup>5)</sup>とも言われ、森林計画の分野で扱われているが、従来は木材需要の増大を背景に木材生産など森林の経済機能面からの利用区分が多かった<sup>6)</sup>。しかし、環境保全などに対する社会的要請の高まりにより森林のもつ公益機能の整備が求められるようになったことから昭和49年の森林法改正において「森林計画の目標は、森林が持つ多面的機能の調和的向上を図る」とされ、経済機能の整備に対しても公益機能との調和を図る手順が導入されるようになった。この「全国森林ブロック別計画」における森林立地の評価基準では森林機能評価因子として、標高、土壌、地質などの自然的因子の他、利用

期待性などの社会的因子も含まれており、森林利用について総合的な視点をもった手法として一応の確立をみている<sup>7)</sup>。

ところで、森林のもつ経済機能や公益機能の程度は森林が存在する自然的因子、たとえば林木の生育に適するとか保水力を高めるという点で土壌や地形などに大きく規定される。しかし、森林に求められる機能の面では産業活動や風土など地域における社会的、経済的、文化的因子の影響を強く受ける。したがって、森林利用区分では森林のもつ自然的因子の他、森林を取り巻く社会的、経済的、文化的諸因子をいかに総合的に評価して行くかが問われる。現行の計画手法は個々の森林機能の判別に森林機能に関わる諸因子を用いることを主体にしているため個別機能については総合的な評価が可能であるが、森林機能間の総合的な判定は困難である<sup>8)</sup>。このため現行の計画手法は都市化により土地利用が錯綜し、公益機能に対する社会的要請がきわめて強くみられる都市近郊では森林利用区分を明確にして森林機能を高度化するという森林利用の目標に応えられないという問題を抱えている。

したがって、都市近郊における森林利用区分では森林機能を規定する自然的因子のみでなく、森林を取り巻く社会的、経済的、文化的諸因子を総合的に把握し、その結果から得られた森林機能の総合特性に基づいて森林利用区分が検討されなければならない。そのような視点によって経済・公益両機能が客観的かつ総合的に調整され、地域の森林がもたらす両機能の同時調和を確保することができるであろう。

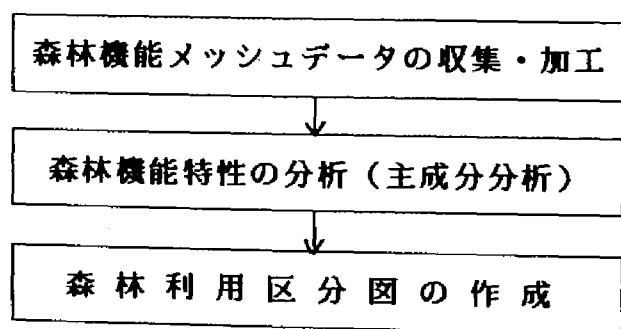


図3.2.1 森林利用区分図作成フローチャート

ところで、この区分法の一つに岸根の「森林利用の空間計画」<sup>9)</sup>がある。これは森林の立地している自然的、経済的、社会的諸条件から森林の機能評価を総合的に行い、機能を最大化させる森林の配置を属地的に確立する手法である。この手法を要約すると図3.2.1のフローチャートで示される。すなわち、まず森林機能に関するできるだけ多くの自然的、経済的、社会的データが収集され、メッシュデータとして加工される。メッシュデータとしての加工は森林が土地という特性をもつことから行政や集落など地域社会の枠を越えた属地的なメッシュデータが望ましいことと分析の容易性による。次に、森林利用に関する様々なデータを総合的かつ客観的に評価する。この評価においては森林機能に関する様々な情報から意味のある総合された情報を科学的に把握するため主成分分析が適用される。そして、主成分分析により計量化された森林機能の総合特性値を基準に森林利用の区分が行われる。

以上の手法は森林機能に関する総合的評価と森林機能を最大に発揮する森林配置（森林利用）に関して多くの有益な情報を提供することにより都市近郊の錯綜した森林利用に対して適切な利用区分を示してくれるものと考えられる。したがって、ここでは岸根の「森林利用の空間計画」の手法を適用して大阪府における森林を対象に森林機能特性を分析し、森林利用区分を検討する。

表3.2.1 大阪府下を対象としたメッシュデータ

データ名	調査年	収録データ項目
国勢調査地域メッシュデータ*	国勢調査時	世帯数、総人口、男女別人口
事業所統計調査*	毎年	産業別事業所数、従業員数
土地利用メッシュデータ**	昭和50年	国土数値情報を含む土地利用に関する155項目
森林メッシュデータ***	昭和57年	森林機能調査に関わる26項目

\*大阪府企画部作成、メッシュ数7324（府下全域を対象）

\*\*大阪府土木部作成、メッシュ数7470（府下全域を対象）

\*\*\*大阪府農林水産部作成、メッシュ数2876（森林地域を対象）

メッシュは経緯度法による第3次地域区画を縦横等分した約660×570mの矩形

## 1. 森林機能メッシュデータの収集・加工

森林機能特性分析には森林の属地データとしてのメッシュデータを用いることにしたが、メッシュデータは、その属地性の他に等積性を備えているため多元情報を一元的に処理できるなどの特性を利用できる<sup>18)</sup>。大阪府で作成され、府下全域を対象としたメッシュデータは表3.2.1の通りである。分析には、このうち森林機能に関する項目を収録した森林メッシュデータを採用した。この森林メッシュデータは府下58千haの森林地域を2876個のメッシュに区分し、森林計画業務における森林の機能別調査に用いられている評価因子のランクをメッシュの代表値として求めたものである。その他、施業制限や所有形態など森林利用を社会的に規制する因子、また集落や幹線道路までの距離など森林のもつ地利的因子も含んでいる。なお、区分は項目により異なるが、数字が大きくなるにしたがって森林の機能が高まる傾向と対応している（表3.2.2）。

## 2. 森林機能特性の分析

主成分分析は第1章でも説明したようにサンプルのもつ様々な特性を総合化し、合成された特性を求める手法である。森林には様々な異なる特性が存在している。それらの特性は相互に関連しながらある一つの森林を構成している。そのため個々の特性のみでは森林のもつ全体的な機能特性を把握することができない。したがって、個別の機能を要約し、総合的特性として求めるために主成分分析の援用が不可欠となる。そこで森林機能特性の分析には森林メッシュデータを基礎データとして用い、主成分分析による解析を行った。

### （1）変数の選択

主成分分析においては収集されるデータはできるだけ多数であることが望ましいが、変数間の相関が高く、類似した変数が多く存在する場合には十分な説明力（寄与率）のある主成分を得られない。そのため類似性の高い変数を除去するなどの変数選択を行うことが求められる<sup>19)</sup>。分析では、まず基礎データとした森林メッシュデータ26変数により主成分分析を行ったが、その結果は4主成分による



表3.2.2 森林メッシュデータ収録データ項目

項目\区分	1	2	3	4	5	6	7	8	備考
土 壤 生 産 力	L <sup>*</sup>	M <sup>**</sup>	H <sup>***</sup>						ランク
表層地質(防災)	なし	5	4	3	2	1			等級
表層地質(水源)	L	M	H						ランク
傾 斜	0~8	8~20	20~30	30~40	40~				度
斜 面 方 向	NE	N	NW	W	SW	S	SE	E	方位
斜 面 形 状	L	M	H						ランク
標 高	~10	10~20	20~40	40~60	60~80	80~			10m
地 質 構 造	L	M	H						ランク
谷 密 度	0~2	3~4	5~6	7~8	9~10	10~			本
植 生 自 然 度	1	2~3	4~5	6	7~8	9~10			度数
森 林 構 成	L	M	H						ランク
名 勝	L	M	H						ランク
河 川・湖 沼	L	M	H						ランク
景 観	L	M	H						ランク
施 業 制 限	禁伐	択伐可	皆伐可	なし					制限事項
所 有 形 態	デハ・ロッカ <sup>°</sup>	その他	財産区	寺社	公有				
利 用 期 待 性	L	M	H						ランク
利 用 施 設	L	M	H						ランク
行 動 性	L	M	H						ランク
農 業 振 興 地 域	農用地	農振地域	無指定						
都 市 計 画 区 域	市街化区域	調整区域	風致区域	区域外					
集 落 までの 距離	2.5~	1.5~2.5	1.0~1.5	0.5~1.0	~0.5				Km
駅 までの 距離	4.0~	2.0~4.0	1.0~2.0	0.5~1.0	~0.5				Km
幹 線 道 までの 距離	2.5~	2.0~2.5	1.5~2.0	1.0~1.5	0.4~1.0	0.4~0.2	~0.2		Km
地 価	10~	5~10	3~5	1~3	0.5~1	~0.5			千円/m <sup>2</sup>

\*機能が低い, \*\*機能が中程度, \*\*\*機能が高い

累積寄与率が32.5%にしか過ぎず、十分な説明のつく結果として得られなかった(表3.2.3)。

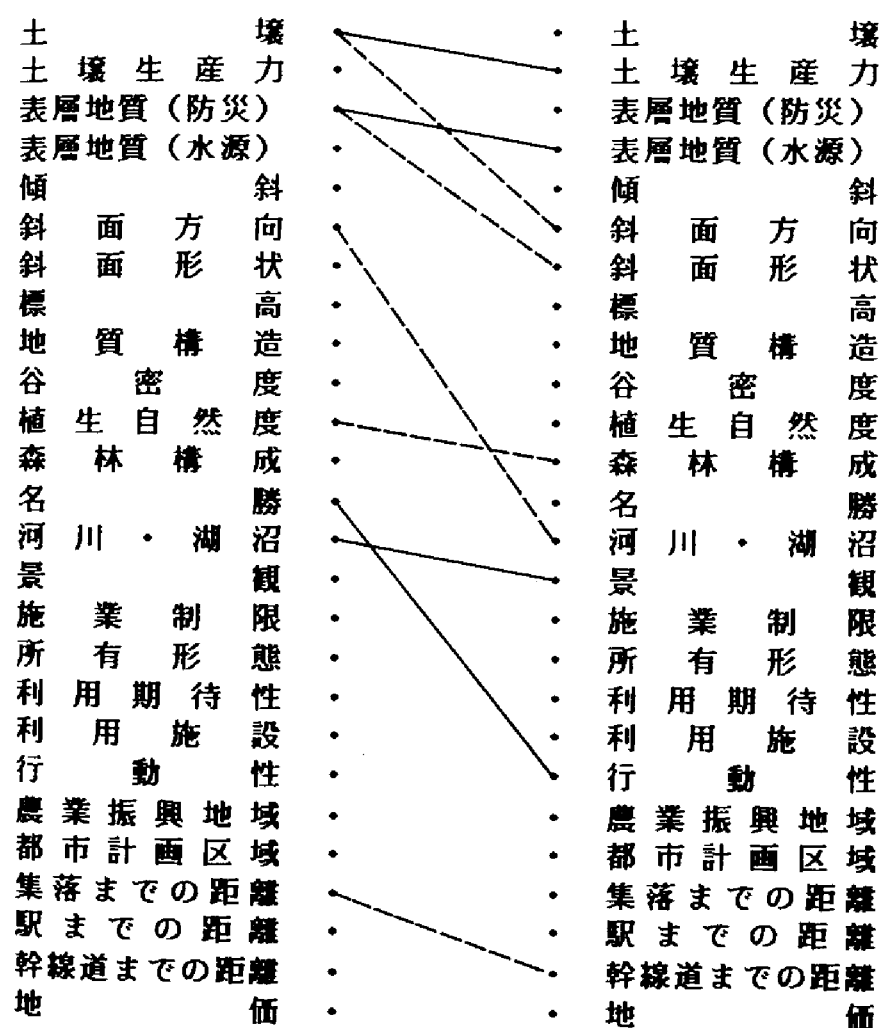
大阪府の森林メッシュデータには土壌や土壌生産力など類似性の高い変数が多く含まれている。そこで変数間の相関係数をもとに相関の高い変数を除去するこ

表3.2.3 26変数による主成分分析結果(因子負荷量)

変 数	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分
土 壤	0.8362	0.0157	0.0387	0.0569
土 壤 生 産 力	0.8021	0.0258	-0.0288	-0.0213
表層地質(防災)	-0.0400	0.8488	-0.0007	-0.0206
表層地質(水源)	-0.0276	0.8041	0.0336	0.0862
傾 斜	0.4414	-0.1400	0.0496	-0.2495
斜 面 方 向	-0.0082	0.0670	-0.0142	0.1485
斜 面 形 状	0.2798	-0.0086	-0.0305	-0.2559
標 高	0.5163	0.0306	0.0722	-0.4733
地 質 構 造	0.0991	0.7792	-0.0055	-0.0024
谷 密 度	0.1464	0.0297	0.1313	0.3389
植 生 自 然 度	-0.0638	-0.0714	-0.0152	0.0595
森 林 構 成	-0.0014	0.0026	0.4826	0.1285
名 勝	-0.0590	-0.0056	0.4716	-0.0538
河 川 ・ 湖 沼	0.0219	-0.1300	0.5932	0.0299
景 観	0.3406	0.3178	0.4756	0.0657
施 業 制 限	0.0686	0.0649	0.5231	0.0660
所 有 形 態	-0.2053	0.0773	0.4143	-0.2025
利 用 期 待 性	-0.1861	0.1555	0.0884	0.8178
利 用 施 設	-0.1595	0.1200	0.3779	-0.0687
行 動 性	0.0905	0.0359	0.5110	0.0597
農 業 振 興 地 域	0.1227	-0.1785	-0.0646	0.1621
都 市 計 画 区 域	-0.1028	0.0766	-0.0286	-0.8223
集 落 までの 距離	-0.1495	0.2768	-0.0653	0.1825
駅 までの 距離	0.0360	-0.0469	-0.0362	-0.0141
幹 線 道 までの 距離	0.0988	0.0447	0.1750	-0.0171
地 価	-0.0621	0.0265	0.0128	0.1204
固 有 値	2.21	2.29	2.00	1.96
寄 与 率	8.5	8.8	7.7	7.6

とにした。例えば、土壌と土壌生産力や表層地質（防災）と表層地質（水源）などは相関の高いことから土壌因子あるいは地質因子としてどちらかを採用することにした。しかし、この方法でも図3.2.2に示すように相関関係に明瞭な差がみられなかったことから十分な変数選択が行えなかった。そのため最初に求めた主成分分析による各変数に対する因子負荷量を変数としてクラスター分析を行い、26変数をいくつかの変数群に区分することにした<sup>12)</sup>。

ここで、クラスター分析とは「ある集団を一定のアルゴリズムに従って客観的にいくつかの群（層、クラスター）に分類する」方法である<sup>13)</sup>。大部分の多変量



—— 相関係数0.6以上 ---- 相関係数0.4~0.6

図3.2.2 26変数の相関関係

解析の手法が変数の1次式（線形関係）に基づくのに対し，クラスター分析では個体間の距離（類似度，分離度…）のみによって個体間の関係をとらえる，いわば記述統計学的手法に属する．ここではクラスター分析を最大距離法（最低類似度法）によって行い，結果は図3.2.3に示すデンドログラムとして得られた．デンドログラムから変数は3つのグループに区分されることがわかる．すなわち，①地形的因子，②利用的因子，③地利的因子の3グループである．このうち，①の地形的因子は土壌，地形，標高の各因子に区分され，土壌はさらに土壌（土壌，土壌生産力），地質（表層地質）因子に細分される．同様に地形は傾斜，谷密度因子に細分される．そして，標高は駅までの距離に関連して独立の因子を形成している．②の利用的因子は植生，経営制限，土地利用因子に区分される．このうち植生因子は森林構成や名勝など，また経営制限因子は所有形態や利用施設など

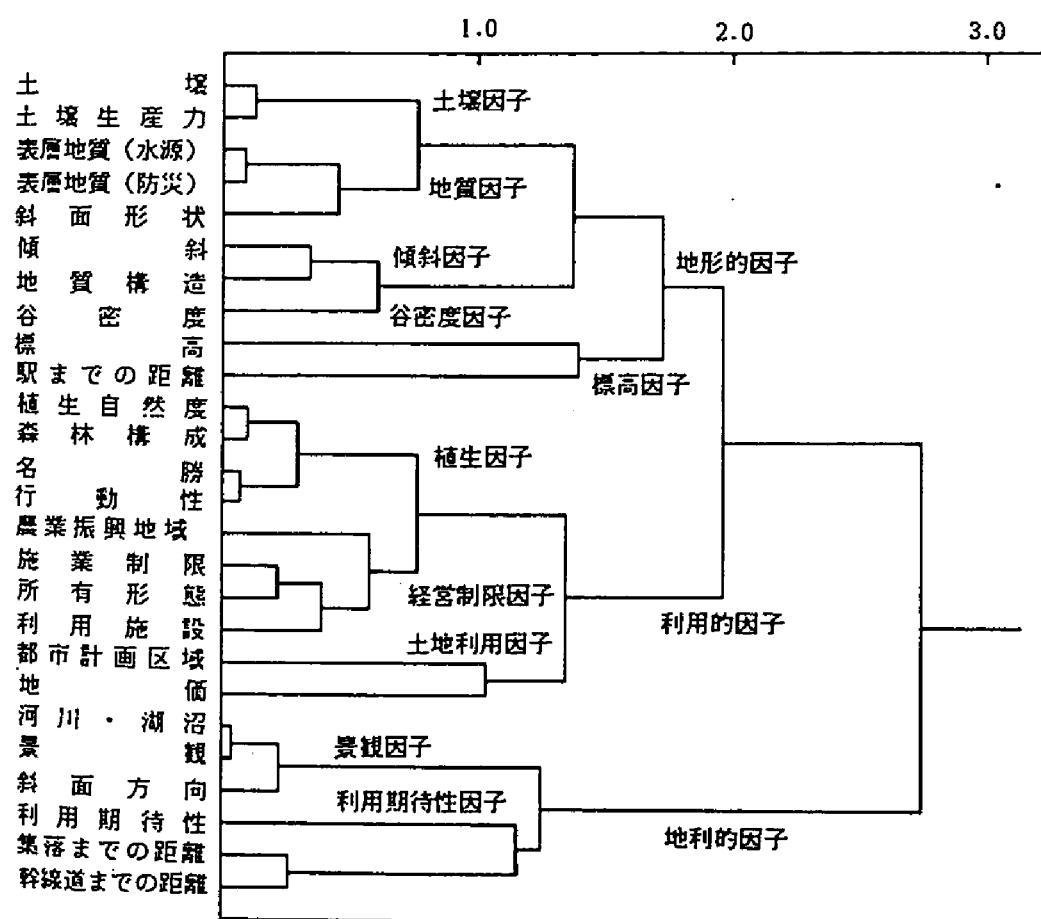


図3.2.3 26変数のデンドログラム（最大距離法）

の変数群からなる。そして、土地利用因子は都市計画区域や地価などの都市的土地利用による森林利用の制約を示す変数を含んでいる。③の地利的因子は景観、利用期待性の各因子に区分される。このうち利用期待性因子は集落や幹線道路までの距離など人口の集中を示す変数群と関連が深い。

以上、細分した因子として10個が分類されたが、このうち都市計画区域の指定面積割合を示す土地利用因子は分析の対象が森林機能評価という面から除外した。その結果、最終的に選択した変数項目は土壌生産力、表層地質（防災）、谷密度、傾斜、標高、自然植生度、景観、施業制限、利用期待性の9つで、このうち施業制限とは保安林等に関わる施業の制限事項であり、制限の強さによりランクづけされている。また、利用期待性は森林の保健休養的利用に対する都市側からみた潜在需要の程度を示すものである<sup>14)</sup>。

## （2）主成分の意味と森林機能特性

森林機能に関する9変数による主成分分析結果は表3.2.4に示すように4主成分が導き出され、その累積寄与率は63.5%であった<sup>15)</sup>。主成分分析において主成分の数と累積寄与率の基準をどこにとるかは重要な問題であるが、この分析では社会科学的要因を対象にしていることから、この累積寄与率はほぼ妥当なものと思われる<sup>16)</sup>。そこで各主成分に対する変数の単純相関係数である因子負荷量をもとに、それぞれの主成分の意味の解釈を行った（表3.2.5）。

第1主成分は土壌生産力、施業制限の因子負荷量が高かった。土壌生産力が高

表3.2.4 森林機能特性の主成分分析

主 成 分	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分
意 味	木材生産	水源涵養	保健休養	国土防災
関与する 変 数	土壌生産力 施業制限	谷密度、標高 自然植生度	景観 利用期待性	表層地質 傾斜
固 有 値	1.93	1.58	1.20	1.01
寄 与 率	21.4	17.6	13.3	11.2
累積寄与率	21.4	39.0	52.3	63.5

表 3.2.5 変数の因子負荷量

変 数	第 1 主成分	第 2 主成分	第 3 主成分	第 4 主成分
標 高	0.4482	0.7288	0.0459	0.0432
谷 密 度	0.4396	0.7738	0.1066	0.0428
傾 斜	0.4359	0.3343	0.0397	-0.5291
土 壌 生 産 力	0.8219	0.3098	-0.0710	0.0947
表 層 地 質	-0.0493	-0.0316	0.1417	-0.8769
自 然 植 生 度	-0.0664	0.5431	0.4293	0.1439
景 観	0.3348	0.1362	0.7670	-0.1086
施 業 制 限	0.7933	0.5239	-0.1183	0.1165
利用期待性	0.0173	-0.0174	0.6629	-0.1654

ければ林木の生育が良好となることから木材生産機能も高くなり、また施業制限として禁伐などの制約がなくなるほど木材生産機能も高くなる。したがって、第 1 主成分は森林機能のうちで木材生産機能と関連が深く、木材生産機能成分を示すものと考えられた。

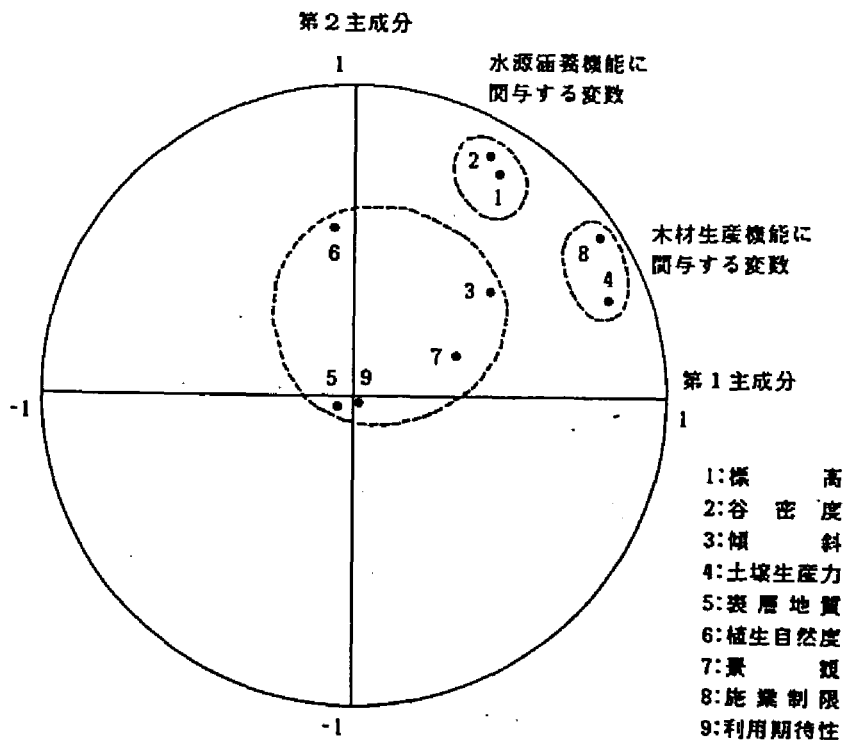


図 3.2.4 - 1 因子負荷量の分布 (第 1 主成分, 第 2 主成分)

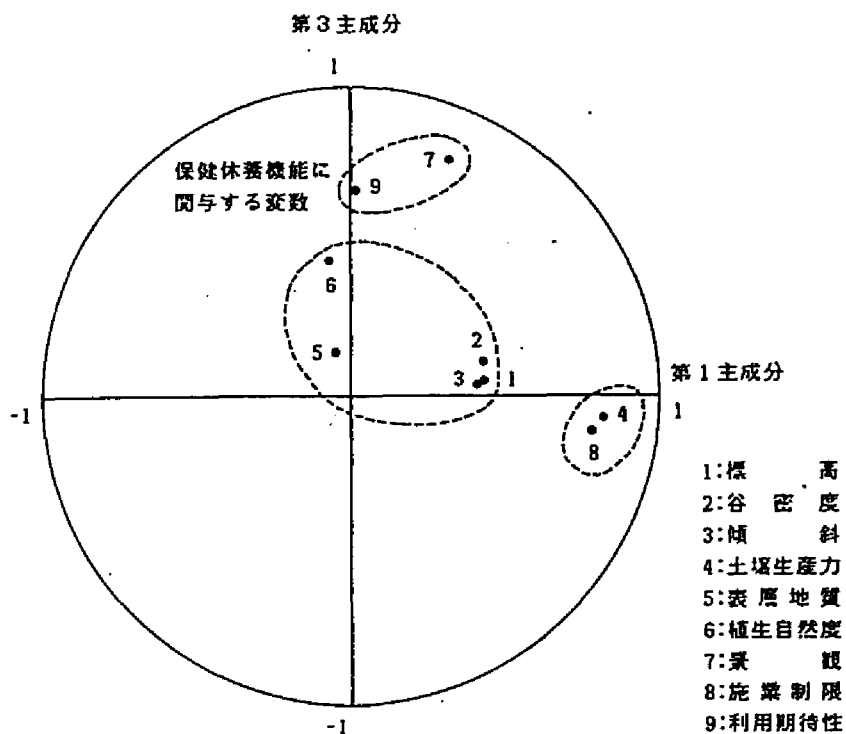


図3.2.4-2 因子負荷量の分布（第1主成分，第3主成分）

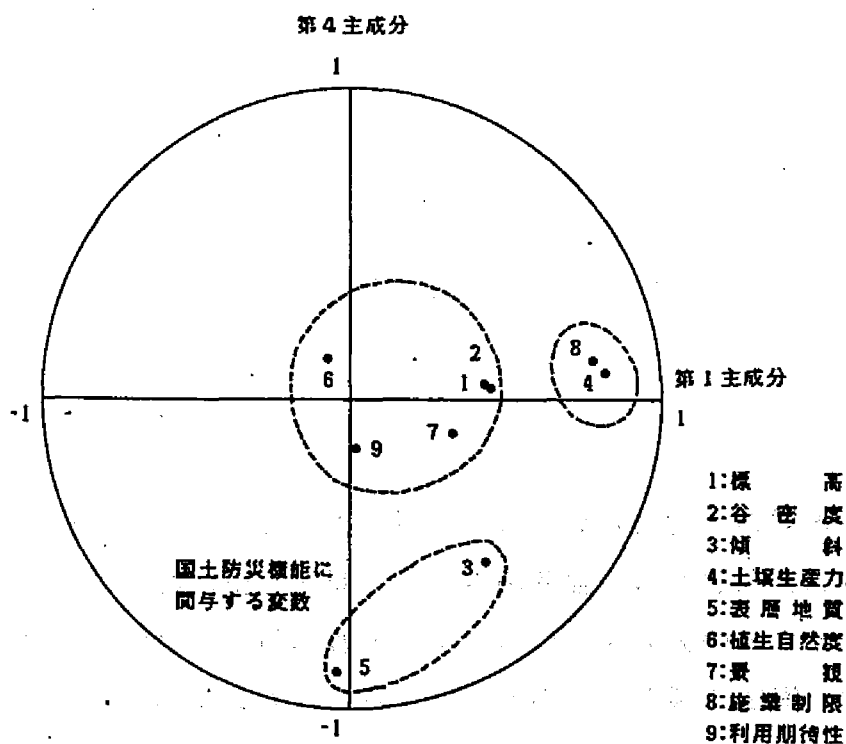


図3.2.4-3 因子負荷量の分布（第1主成分，第4主成分）

第2主成分は標高、谷密度、自然植生度における因子負荷量の高いことから地形が険しく、保水機能に富む自然植生度の高い因子との結合を示しており、水源涵養機能成分と考えられた。横軸を第1主成分、縦軸を第2主成分の因子負荷量とした図3.2.4-1では標高と谷密度の二つの変数は直径1の円の近くに位置しており、水源涵養機能に強く関与する変数であることを示している。

第3主成分は森林の保健休養機能を高めることに関わる景観、また保健休養機能の利用に対する潜在的需要を示す利用期待性の因子負荷量が高いことから保健休養機能成分を示している。図3.2.4-2の因子負荷量の分布でも、この二つの変数が他の変数より第3主成分との相関の強いことを読み取ることができる。

一方、図3.2.4-3では第1、2、3主成分との間で相関の低かった表層地質や傾斜で第4主成分との相関が高いことが示されている。これらの変数が崩壊や土壌流出などの山地災害の防止機能に関わる度合の高いことから第4主成分は国土防災機能を示す主成分と考えられた。

以上で4主成分の意味が明らかとなり、大阪府下の森林については木材生産、水源涵養、保健休養及び国土防災の4つの森林機能総合特性が析出された。ここで各主成分が意味している森林機能は森林機能に関する9変数により総合的に評価され、合成された森林機能特性を示すものである。また、各メッシュの各主成分スコアは当該メッシュにおける主成分と対応した各森林機能の程度を定量的に示すものである。すなわち、主成分スコアが高いほどその主成分が示す総合特性（森林機能）をよりよく表わすことを意味している。したがって、各メッシュの森林機能は主成分スコアによって総合的な評価値として数量化されたことになる。

### 3. 森林利用区分図の作成

森林利用区分は主成分スコアとして数量化された森林機能の特性値を用いて決定する。ここで森林の最適利用区分は、その森林機能の特性を最大にするところであるから森林利用区分を行うには、各メッシュについて最大のスコアをもつ主成分を選択することになる。例えば、あるメッシュにおいて第1主成分のスコアが他の主成分のスコアより大きければ、第1主成分が示す木材生産機能をそのメッシュにおける森林利用として区分する。この作業を全メッシュについて行うこと



によって各メッシュのもつ森林機能が最大に発揮される森林利用区分が得られる  
17)。以上の機能区分により計画地域内の森林の機能分担が最適化され、全森林が  
発揮する機能を最大化する森林配置が得られる。この森林配置は地域の森林の置  
かれている社会的諸条件を含めた総合的な特性値から導き出されたものであり、  
地域において求められている経済・公益両機能の調和を確保した森林配置という  
ことができる。

具体的には、図3.2.5のフローチャートに示すように、まず各主成分スコア  
を基準化し、主成分間の比較が行えるようにする。次に各主成分スコアを直接比  
較すればよいわけであるが、比較の便宜上ここではスコアを10等分したランクを  
用いる。この場合、スコアは正規分布を示すものと仮定し、各区間のサンプル数  
がほぼ10等分されるように区間設定する。こうして得られた各主成分スコアは1  
を最上位に、10を最下位とするランクに区分される。主成分の選択、すなわち森  
林利用区分は以下の区分法に従い、より上位のランクの主成分を選択する。

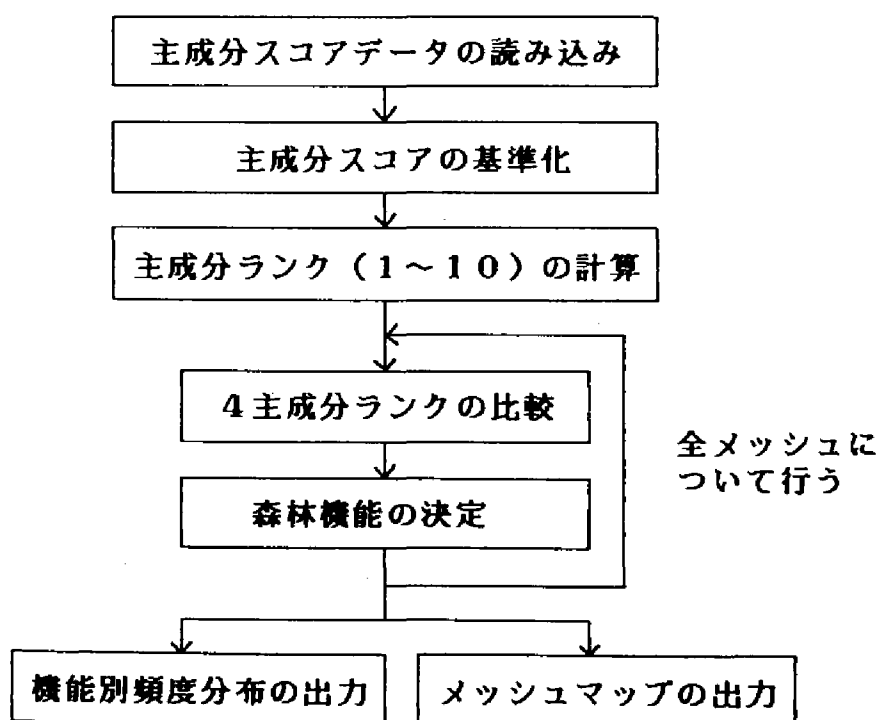


図3.2.5 森林利用区分フローチャート

- $Z_1$  主成分（木材生産機能）：  $Z_1 < Z_2, Z_3, Z_4$  ただし  $Z_1 \leq 7$   
 $Z_2$  主成分（水源涵養機能）：  $Z_2 < Z_1, Z_3, Z_4$  ただし  $Z_2 \leq 7$   
 $Z_3$  主成分（保健休養機能）：  $Z_3 < Z_1, Z_2, Z_4$  ただし  $Z_3 \leq 7$   
 $Z_4$  主成分（国土防災機能）：  $Z_4 < Z_1, Z_2, Z_3$  ただし  $Z_4 \leq 7$

$Z_1, Z_2, Z_3, Z_4$  が同ランクの場合,  $Z_2 > Z_4 > Z_3 > Z_1$

（大阪府における公益機能の重要性を考慮した優先順位）

$Z_1, Z_2, Z_3, Z_4 > 7$  の場合, 主成分を特定しない

実際の区分例をあげると以下のようなになる。

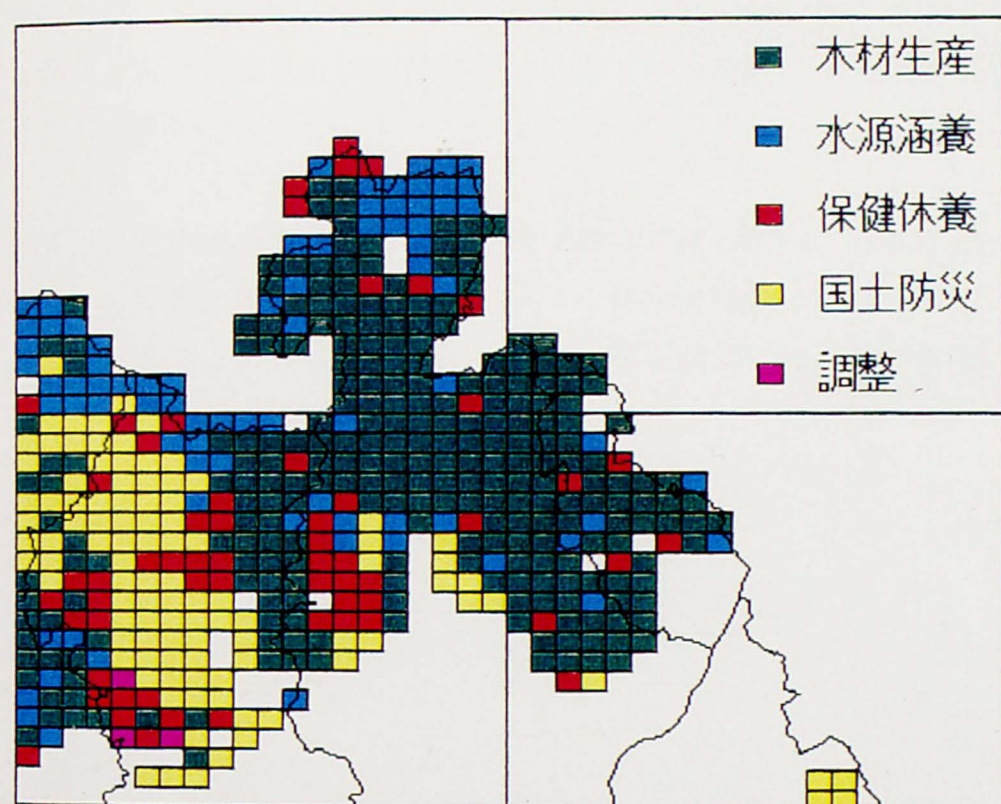
$$\begin{array}{c|c} Z_1 & Z_2 \\ \hline Z_3 & Z_4 \end{array} : \begin{array}{c|c} 2 & 4 \\ \hline 3 & 5 \end{array} \rightarrow Z_1, \begin{array}{c|c} 3 & 1 \\ \hline 4 & 2 \end{array} \rightarrow Z_2, \begin{array}{c|c} 8 & 9 \\ \hline 10 & 8 \end{array} \rightarrow \text{特定できない}$$

以上の区分を各メッシュについて行い、各メッシュの森林機能を確定する。機能の特定できないメッシュは各森林機能が低く、いわば経済・公益機能無差別メッシュであるから調整メッシュとして政策的区分による必要がある。

以上の通り検討した手法が現実の森林利用区分に適用できるか否かを検証するため事例分析を行った。分析は大阪府北東部の近郊都市である高槻市を中心とした森林利用について行い、森林を4つの森林機能に区分した結果を図3.2.6に示した。この図は各メッシュについて上位ランクの森林機能が選択されたことにより地域全体として森林機能を高度に発揮させ、経済・公益両機能の調和を確保できる利用区分を示すものといえる。

ところで、本地域は北部に森林地域がまとまっていることや土壌条件が林木成長に適することなどから木材生産機能が府下では比較的高い地域である。しかし、大都市近郊という条件を抱え、市街地隣接地域では宅地開発の進行により国土防災機能が、また景観や地利的条件のよい森林では市民のための保健休養機能の発揮が求められている。それに対し、森林利用区分結果は北部は水源涵養、木材生産などの機能が複合したメッシュ、南部は木材生産機能を中心に国土防災、保健休養機能がモザイク状に配置され、特に市街地周辺では国土防災機能が重点的に

配置される構造となっている。したがって、この森林利用区分結果は本地域における森林や林業の現状と森林や林業に対する社会的要請をよく反映した森林利用区分であるといえ、本区分方法が現実の森林利用区分へ十分に適用できることを示しているものと思われる<sup>18)</sup>。



CODE=N1-53-14- 7 : 京都西南部 ( 1/50000 )

図 3.2.6 森林利用区分図 (高槻市)

## Ⅱ. 地域類型による森林利用区分の特徴 — 事例分析 —

第1章では都市化の構造に基づいて大阪府下の地域類型区分を行ったが、地域類型によって都市化の様相が異なることから森林破壊に差のあることが認められた。そこで、各地域類型における森林利用区分を事例分析として行い、その特徴を明らかにする。事例分析の対象地域としては、以下の市町村を選定したが、衛星都市の場合1市町村では森林面積の少ないことから複数の市にまたがって選定した(図3.2.7)。

衛星都市	：大東市・東大阪市・八尾市	(森林面積1780ha, 森林率14.7%)
近郊都市	：岸和田市	(森林面積1957ha, 森林率27.6%)
近郊農山村	：千早赤坂村	(森林面積3003ha, 森林率80.9%)

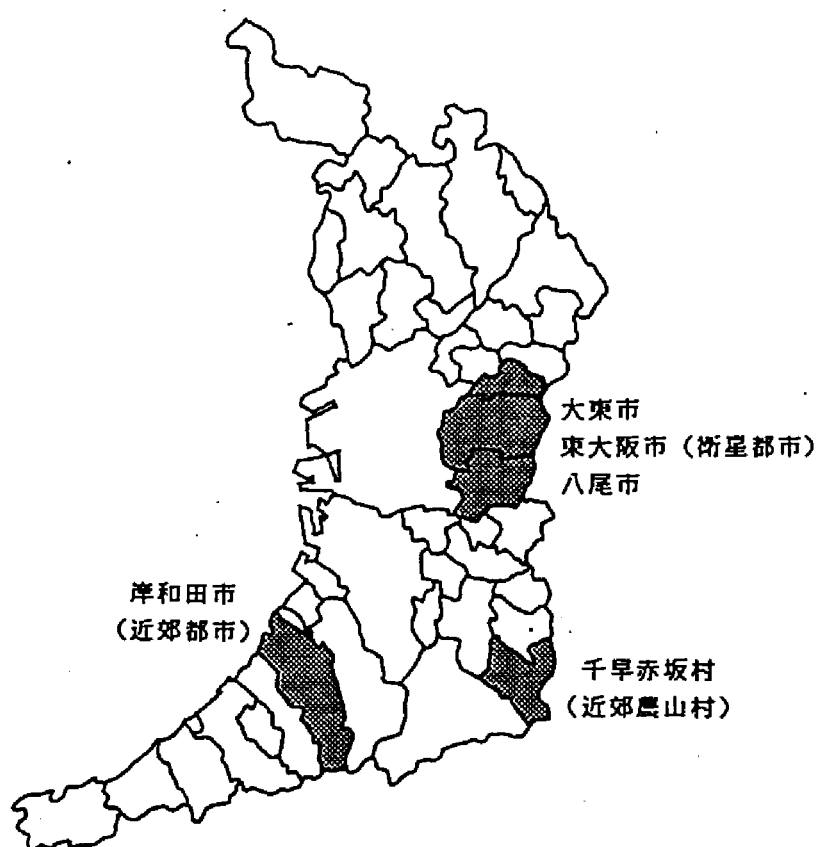


図3.2.7 事例分析対象市町村位置図

表3.2.6 事例分析対象市町村主要指標

地域類型	衛星都市	近郊都市	近郊農山村
指標項目	大東市・東大阪市・八尾市	岸和田市	千早赤坂村
人口 (人)	921640	185731	7967
土地利用現況 (ha)			
総面積	12141(100.0)	7085(100.0)	3713(100.0)
農地	1300( 10.7)	1571( 22.2)	360( 9.7)
森林	1780( 14.7)	1957( 27.6)	3003( 80.9)
道路	1175( 9.7)	385( 5.4)	76( 2.0)
宅地	5165( 42.5)	1397( 19.7)	72( 1.9)
水面・河川	222( 1.8)	345( 4.9)	36( 1.0)
その他	2499( 20.6)	1430( 20.2)	166( 4.5)
森林資源			
立木地面積 (ha)	1641	1760	2872
蓄積 (千m <sup>3</sup> )	65	219	384
針葉樹率* (%)	37.1	83.0	84.1
人工林率 (%)	39.7	62.0	91.0
森林機能** (ha)			
木材生産	- ( - )	900( 23.0)	2547( 87.0)
水源涵養	482( 27.1)	527( 28.0)	2219( 76.0)
山地災害防止	1183( 66.4)	929( 49.0)	2393( 82.0)
保健保全	1780(100.0)	793( 42.0)	1294( 44.0)
林地開発規制 (ha)			
保安林指定面積	297( 16.7)	457( 24.1)	709( 24.2)
砂防指定地面積	2386	72	58
近郊緑地保全地区	1835	1108( 58.4)	1578( 53.9)
国定公園特別地域	1712( 96.0)	-	1492( 51.0)
林業生産			
造林面積 (ha)	3	12	7
伐採面積 (ha)	-	54	83
生椎茸生産 (t)	-	-	96
林道密度 (m/ha)	1.6	9.4	5.2
林家数*** (戸)	3616	606	222
0.1~1.0ha 保有の林家率*** (%)	84.1	72.1	73.4

\* 立木地面積に占める針葉樹林面積の割合

\*\* 地域森林計画における整備すべき森林機能

\*\*\* 1980年農林業センサス

各指標値は昭和60年度, ( )内は総面積または森林面積に対する構成比 (%)

資料: 大阪府「緑の環境整備室のしおり」, 「大阪府統計年鑑」

## 1. 衛星都市（大東市・東大阪市・八尾市）

### （1）地域の概況

本地域は大阪府の東部、奈良県境に位置し、大阪市と隣接している。人口921千人（昭和60年）と都市化の早くから進んだ地域である。総面積（3市合計値）は12141haであり、土地利用現況は農地10.7%、森林14.7%、道路・宅地52.2%、水面・その他22.4%と都市的土地利用が半分以上を占めている（表3.2.6）。

地形は生駒山（標高642m）、高安山（同488m）などから構成される生駒山系の山麓であり、地質は花崗岩が大部分を占め、また土壌としては黄褐系乾性森林土の占める比率が高い。気候は瀬戸内海性気候で年降水量が1300mm前後と少なく、年平均気温も15℃と温暖である。

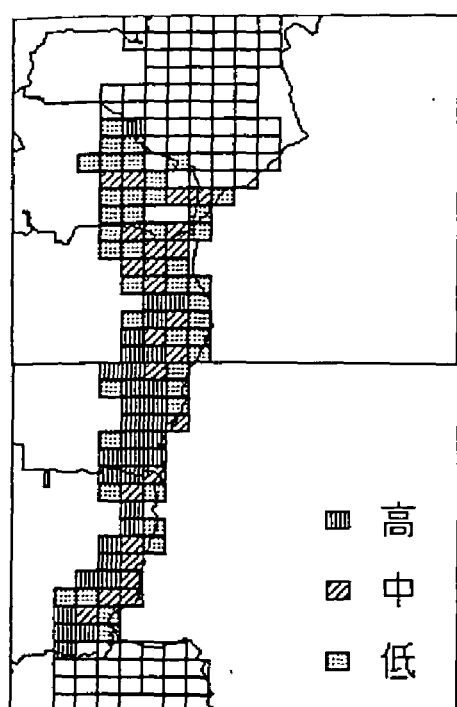
本地域の森林利用に対する社会的背景は都市計画区域、市街化区域が総面積の77%を占めるというように都市化の進行が山地部まで及び、宅地開発や土砂採取などによる森林破壊が進行しているという問題を抱えていることである<sup>19)</sup>。

森林資源の現況は森林面積が1780haであり、人工林率は39.7%と府下平均の46%を下回っている。この人工林のうち針葉樹の割合は37.1%と低く、天然性のアカマツや広葉樹中心の資源構成となっている。都市化の進行により森林面積の減少が続いており、昭和40年からの20年間で7.6%の減少と、府下でも大きな減少を示している。一人当たりの森林面積をみると1.9m<sup>2</sup>ときわめてわずかであり、都市砂漠化が顕著である。

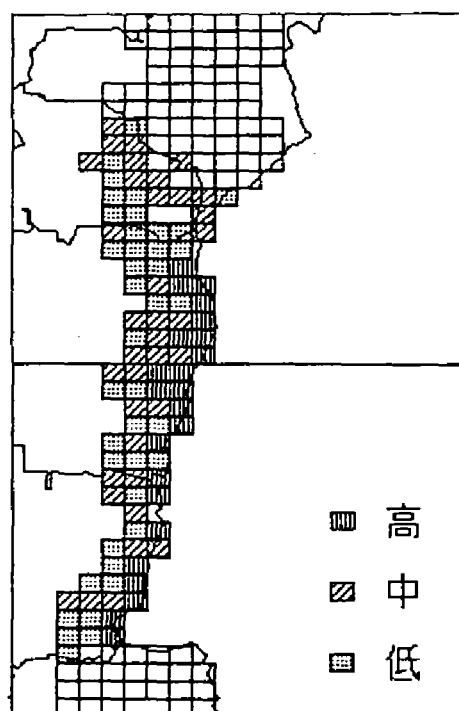
### （2）整備の求められている森林機能

図3.2.8-1に本地域における各森林機能ランクの分布図を示す。木材生産機能は土壌が乾性褐色森林土と劣悪なことから低く、森林資源もマツ類と低質広葉樹が大半を占める。特に北生駒地域は木材生産機能が低く、アカマツと広葉樹の混交した天然林が分布している。しかも、マツクイムシ被害が拡大していることから著しい機能低下がみられる。しかし、南部ではやや機能の高い森林が分布しており、木材生産機能の維持が求められている。地域森林計画では森林面積の27%を木材生産機能を整備すべき森林としているが、この比率は府下でも低い。

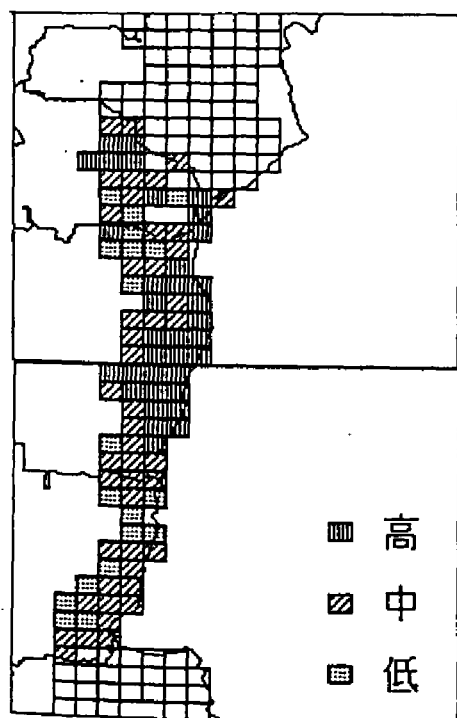
水源涵養機能は地域全体としては低いランクにあるが、生駒山系の尾根周辺に



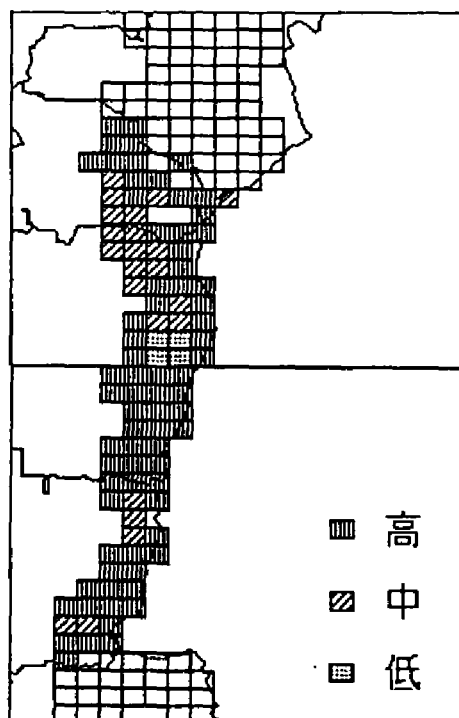
木材生産機能



水源涵養機能



保健休養機能



国土防災機能

図3.2.8-1 森林機能ランク分布図（衛星都市）

おける森林地域では水源涵養機能の高い森林が分布している。生駒山系は西側の大阪側で急峻な地形となっていることから保水力が高く、洪水防止機能の高い森林の整備が必要とされる。

保健休養機能は森林地域が市街地から7Km以内に位置することから森林レクリエーションの場としての利用が高く、整備すべき森林機能として重要と思われる。特に、本地域では金剛生駒国定公園の特別地域に森林地域の96%が指定されていることから保健休養機能の発揮を目標とした森林の保全・整備が望まれている。

国土防災機能は本地域が都市周辺の後背地として全域が砂防指定地域に指定されており、都市災害を防止する上では重要な森林機能として位置づけられる。機能ランクの分布も全域を通じて高く、地域森林計画での整備すべき機能として山地災害防止機能は66%の森林面積が区分されている。

### (3) 森林利用区分

主成分分析による森林機能の総合的評価に基づいた機能ランクを表3.2.7に示す。1～3までの上位ランクは第1主成分（木材生産機能）が全メッシュ99の

表3.2.7 主成分スコアランクの頻度分布（衛星都市）

ランク\主成分	第1主成分 (木材生産)	第2主成分 (水源涵養)	第3主成分 (保健休養)	第4主成分 (国土防災)
1	13( 13.1)	-	26( 26.2)	41( 41.4)
2	7( 7.0)	9( 9.1)	8( 8.1)	24( 24.2)
3	12( 12.1)	4( 4.0)	1( 1.0)	21( 21.2)
4	10( 10.1)	10( 10.1)	25( 25.3)	7( 7.1)
5	4( 4.0)	6( 6.1)	6( 6.1)	4( 4.0)
6	10( 10.1)	14( 14.1)	14( 14.1)	2( 2.0)
7	10( 10.1)	16( 16.2)	9( 9.1)	-
8	24( 24.2)	23( 23.2)	9( 9.1)	-
9	6( 6.1)	10( 10.1)	1( 1.0)	-
10	3( 3.0)	7( 7.1)	-	-
計	99(100.0)	99(100.0)	99(100.0)	99(100.0)

( )内は全メッシュ数に対する比率



うち32.2%，第2主成分（水源涵養機能）が同様に13.1%，また第3主成分（保健休養機能），第4主成分（国土防災機能）がそれぞれ35.3%，86.8%を占めている。この結果は本地域の森林利用区分が国土防災や保健休養などの公益機能の発揮にウエイトをおいて検討される必要性を示すものである。特に国土防災機能は市街化が山地部まで及ぶ本地域にあっては整備すべき重要な機能と思われる。

森林利用の区分結果は木材生産機能24メッシュ（24.2%），水源涵養機能2メッシュ（2.0%），保健休養機能29メッシュ（29.2%），国土防災機能44メッシュ（44.4%）である。一方，森林機能の空間的配置をみると図3.2.8-2に示すように木材生産機能は南部を中心に，保健休養機能は生駒山周辺に，また国土防災機能は全域となっており，本地域において整備されるべき森林機能が属地的によく対応している。

以上から都市化の進んだ衛星都市である本地域の森林利用区分の特徴は，公益

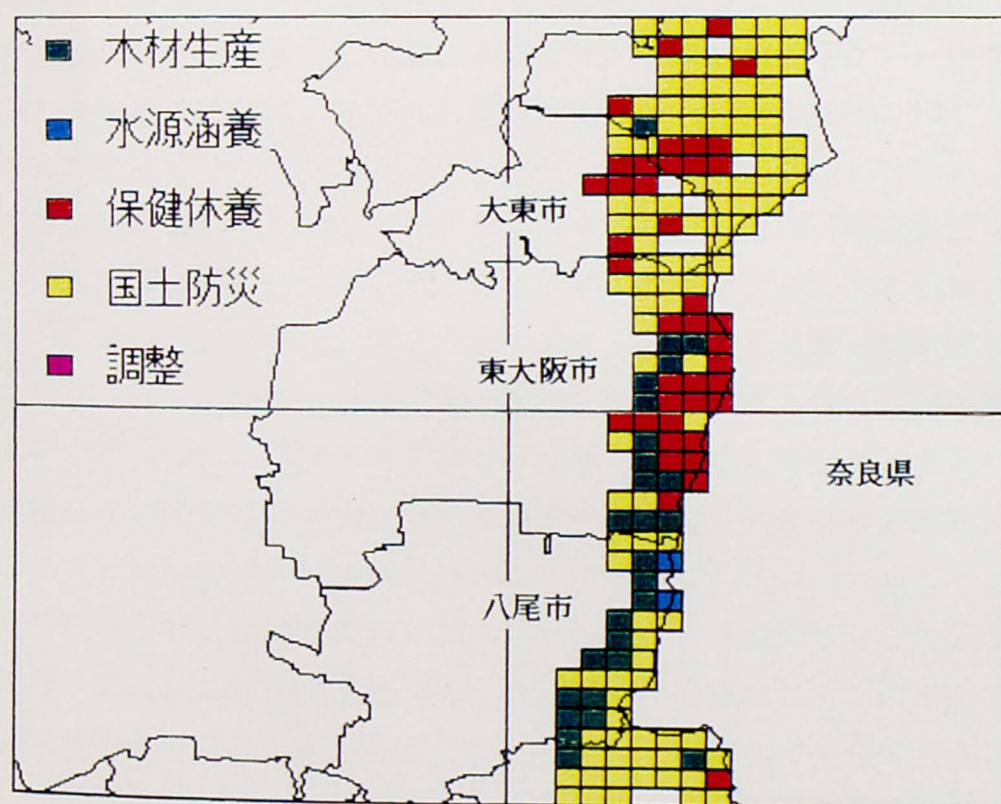


図3.2.8-2 森林利用区分（衛星都市）

機能を重視した環境保全，国土防災型といえる。また，市街地に近接した身近な森林レクリエーション利用の場である本地域の森林は保健休養的利用も有効な利用の方向と思われる。

## 2. 近郊都市（岸和田市）

### （1）地域の概況

本地域は大阪府の南西部に位置する人口185千人の都市である。総面積は 7085 haで土地利用現況は農地22.2%，森林27.6%，宅地・道路25.1%，水面・その他25.1%と農地と森林及び都市的土地利用の均衡がとれた状況を示している。

地形は和歌山県と境界をなす和泉山脈（和泉葛城山，標高857m）が東西に走り，大阪湾に向かって北西に，その標高を低めながら平野部に至っている。起伏量は200m前後を中心に150～500mの範囲にある。また，地質は南から北に和泉砂岩，花崗岩が帯状に分布しており，土壌は褐色森林土が一般的である。丘陵部から前山では乾性褐色森林土が分布している。気候は瀬戸内海性気候を示し，降水量が年間1200mmと少ない。そして，年平均気温は平地部で15℃，山地部で12℃と府下平均と変わらない。

本地域の森林利用に対する社会的背景をみると産業・経済活動は紡績業を中心に発達し，臨海部の埋立地に木材業，機械工業，食品加工業の工業団地が形成されてきた。しかし，木材産業，繊維産業の構造不況により産業・経済活動は停滞を示している。一方，農業は都市近郊の施設農業が行われ，府下有数の農業地帯を形成している。このため農地の乱開発が他市町村に比べ抑制されてきた<sup>20)</sup>。しかし，昭和59年に関西新空港株式会社が設置され，関連開発事業の展開が活発化することにより林地開発の増加が懸念されている。

森林資源の現況では森林面積が1957haであり，人工林率は62%と府下平均を上回っている。人工林の針葉樹率は83%と高いが，樹種構成にマツの占める比率が高い。本地域でのマツクイムシ被害の大きいことから森林資源の荒廃は著しい。また，昭和40年から60年までの20年間における森林面積の減少は4.3%と衛星都市に比較すると低く，一人当たり森林面積も102m<sup>2</sup>であり府下平均の約2倍である。林業生産活動については林木生産の適地が少ないことから全般的に低調であるが，

昭和57年に近隣の貝塚、泉佐野市とともに泉南東部林業振興地域に指定され、総合的な林業振興施策が取り組まれている。

## (2) 整備の求められている森林機能

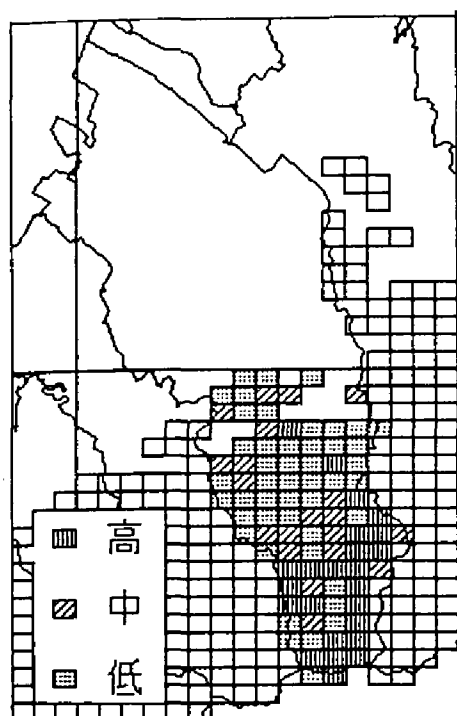
図3.2.9-1に本地域における各森林機能ランクの分布図を示す。木材生産機能は土壌条件が劣悪なことから全般に低いランクの森林が分布している。特に里山の山麓部の森林では低い。スギ・ヒノキの適地は奥山のランクの高い森林地域に限られている。また、本地域における森林の多くを占めるマツ林は戦後ハゲ山の復旧として造林されたところが多く、マツクイムシ被害の拡大で著しい機能の低下がみられる。そのため計画的・総合的な防除によりマツ林の保全を進め、森林機能の維持に努めることが求められている。地域森林計画では森林面積の48%を木材生産機能を整備すべき森林としている。

本地域においては年降水量が小さく、河川も発達していないことから森林地域が重要な水源として位置づけられており、水源涵養機能の整備が求められている。和歌山県境に近い奥山付近にかけては機能の高い地域がみられる。地域森林計画での水源涵養機能を整備すべき森林は28%となっている。

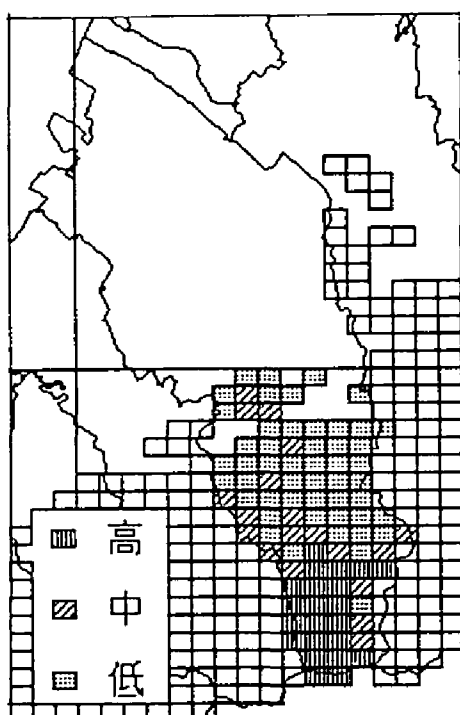
保健休養機能は和歌山県境の和泉葛城山・紀泉高原周辺の他、里山地域でも機能の高い森林地域が分布しており、風致・景観に配慮した森林施業を進め、市民の森林レクリエーションの場を提供することが求められている。本地域は国定公園などの指定はないが、日帰り圏のハイキングコースとなる森林地域が比較的多く存在することから保健休養機能の整備は重要な課題である。地域森林計画でも42%の森林が整備対象となっている。

国土防災機能は里山周辺にランクの高い森林が分布している。農地や集落などに対する山地災害防止機能の高度化により農業生産基盤や生活基盤の保全が求められている。

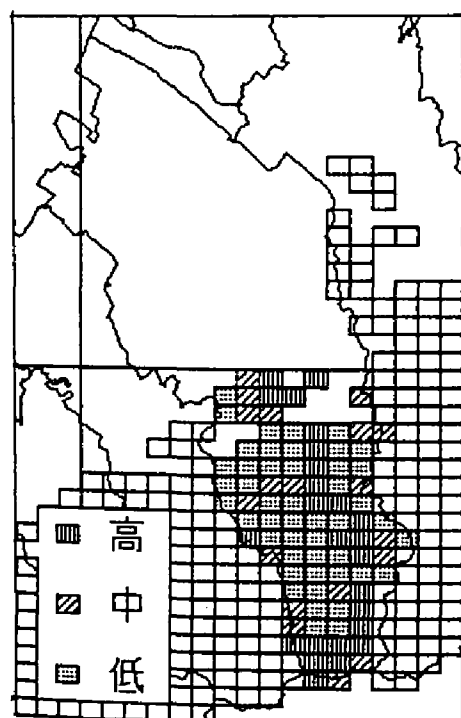
本地域では関西新空港建設及び関連公共事業に伴う森林の転用もしくは土石採取などが今後拡大すると思われるが、周辺の森林地域に及ぼす影響を少なくし、森林機能の低下を最小限にとどめるための森林利用の方向が今後は特に重視されなければならない。



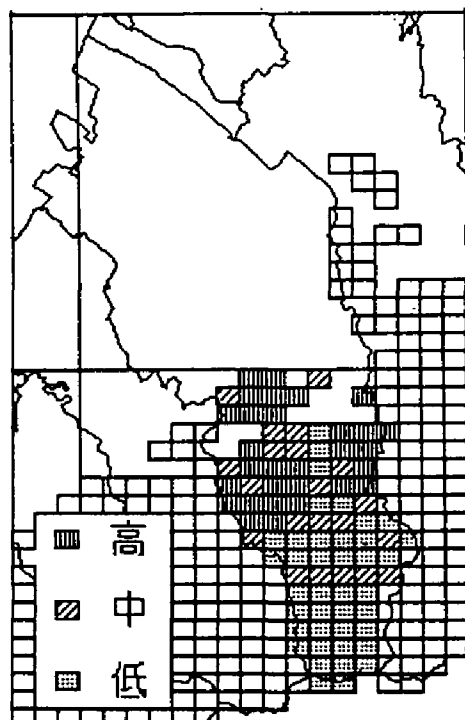
木材生産機能



水源涵養機能



保健休養機能



国土防災機能

図3.2.9-1 森林機能ランク分布図（近郊都市）

### (3) 森林利用区分

表3.2.8は主成分分析による森林機能ランクの頻度分布である。1～3の上位ランクは第1主成分（木材生産機能）が全メッシュ数90のうちの26.7%，第2主成分（水源涵養機能）が同様に24.5%，また第3主成分（保健休養機能），第4主成分（国土防災機能）がそれぞれ27.7%，32.5%を占めている。この区分結果では国土防災機能を高める森林利用に対する評価が一番高いが，全体的に各森林機能の比率が均等な評価となっている。

地域全体の森林機能を高度に発揮させる森林機能区分結果は，木材生産機能22メッシュ（全メッシュに対する比率24.4%），水源涵養機能17メッシュ（18.9%），保健休養機能18メッシュ（20.0%），国土防災機能33メッシュ（36.7%）となった。森林利用区分である森林機能の空間的配置を図3.2.9-2に示すが，里山周辺は国土防災機能と保健休養機能，奥山地域は木材生産機能と保健休養機能及び水源涵養機能が配置され，森林の特性に応じて機能配分が行われた結果となっている。

以上の検討結果から近郊都市である本地域の森林利用区分の特徴は，住宅地の

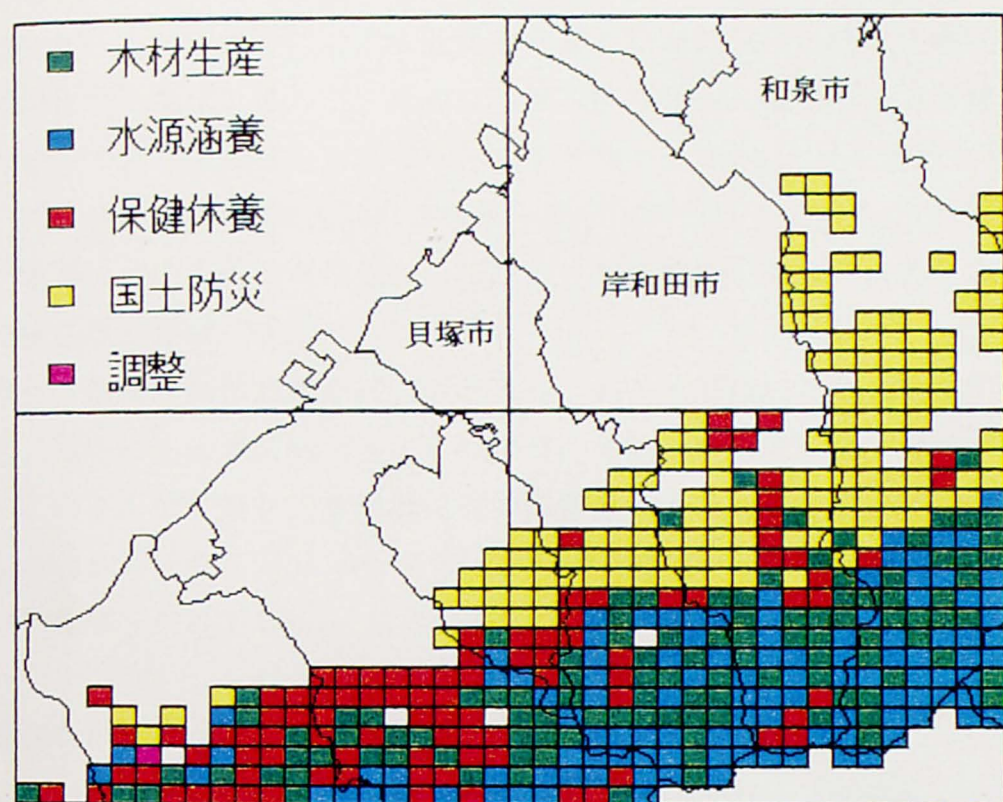
表3.2.8 主成分スコアランクの頻度分布（近郊都市）

ランク\主成分	第1主成分 (木材生産)	第2主成分 (水源涵養)	第3主成分 (保健休養)	第4主成分 (国土防災)
1	5( 5.6)	9( 10.0)	18( 20.0)	-
2	13( 14.4)	5( 5.6)	2( 2.1)	8( 9.2)
3	6( 6.7)	8( 8.9)	5( 5.6)	21( 23.3)
4	5( 5.6)	8( 8.9)	7( 7.3)	12( 13.3)
5	9( 10.0)	3( 3.3)	5( 5.6)	6( 6.7)
6	6( 6.7)	8( 8.9)	6( 6.7)	3( 3.3)
7	19( 21.1)	3( 3.3)	20( 22.2)	8( 8.9)
8	18( 20.0)	16( 17.8)	27( 30.0)	9( 10.0)
9	6( 6.7)	17( 18.9)	-	13( 14.4)
10	3( 3.3)	13( 14.4)	-	10( 11.1)
計	90(100.0)	90(100.0)	90(100.0)	90(100.0)

( )内は全メッシュ数に対する比率



生活環境や農地の生産環境を保全する国土防災機能を主に森林レクリエーション利用を進める保健休養機能や経済的利用である木材生産機能を複合させたものと考えられる。



CODE=N1-53-15-10 : 岸和田

( 1/50000 )

図3.2.9-2 森林利用区分(近郊都市)

### 3. 近郊農山村(千早赤坂村)

#### (1) 地域の概況

本地域は大阪府の東南部にあたり、奈良、和歌山県境に位置する人口7700人の農山村である。総面積は3713haで、土地利用現況は農地9.7%、森林80.9%、道路・宅地3.9%、水面・その他5.5%と林野率がきわめて高い。しかし、大阪市周辺に位置する農山村として近年人口増加もみられ、宅地開発が丘陵部で進んでいる。地形は金剛山(標高1125m)、葛城山(同960m)などの金剛葛城山系から構成さ

れ、地質は大部分花崗岩であるが、適度の降水量があるため林木の成長は良好である。また、土壌は褐色森林土が大半を占めるが、金剛山付近では一部黒ボク土壌がみうけられる。気候は瀬戸内海性気候に属し、年降水量1300～1400mm、年平均気温15℃、山間地で13℃前後など府下の平均的気候を示している。

本地域における森林利用に対する社会的背景としては全域が都市計画区域外であり、都市化がそれほど進んでいないことがあげられる。産業・経済活動は農林業を中心としており、農家率が26.2%と府下平均の1.7%を大きく上回っている。しかし、農業粗生産額は834百万円であり、農家一戸当たりになると61万円にしか過ぎず、農業における生産性は低い。したがって、地域の80%を占める森林を活用した地域産業の整備が求められている。

森林資源の現況は森林面積が3003haであり、人工林率は91%ときわめて高い。また、人工林の針葉樹率は84.1%にものぼり、そのうちスギ・ヒノキの占める比率が80%と府下1位である。本地域は河内林業の中心地として府下では有数の林業地域を形成している<sup>21)</sup>。しかし、林業生産活動は近年の林業を取り巻く厳しい環境の中で停滞を示している。

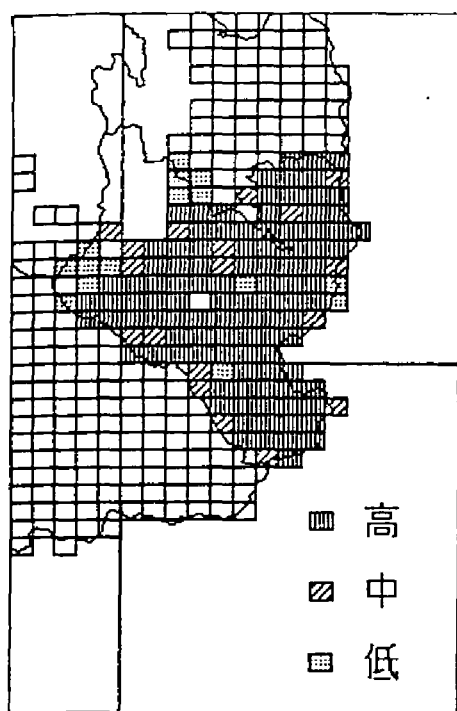
## (2) 整備の求められている森林機能

本地域における森林機能ランクの分布図を図3.2.10-1に示す。本地域における地質、土壌などの自然的条件が林木の成長に適するところから森林地域全般で木材生産機能ランクが高く、機能の維持・増進が望まれている。地域森林計画においても木材生産機能を整備すべき森林は86%とほぼ全域を占めている。

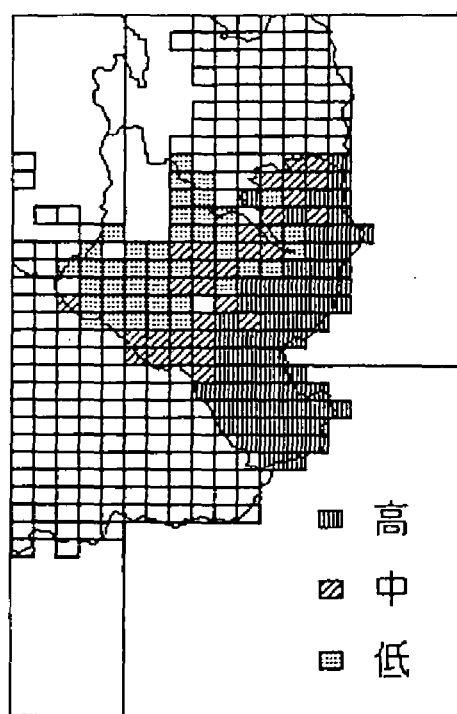
水源涵養機能は金剛山、葛城山頂から山腹部にかけて機能ランクの高い森林が分布しているが、この地域は水資源の不足に悩む府下南部の重要な水源地帯に位置している。そのため水源涵養機能の整備が緊急に求められ、地域森林計画でも76%の森林地域が水源涵養機能を整備すべき森林として区分されている。

保健休養機能については本地域の約半分が金剛生駒国定公園の特別地域に指定されており、高い機能を有している。特に金剛山周辺は大阪から日帰り圏のハイキングコースとして年間130万人近い登山者を集めていることから保健休養機能の維持・向上も重要な課題である。

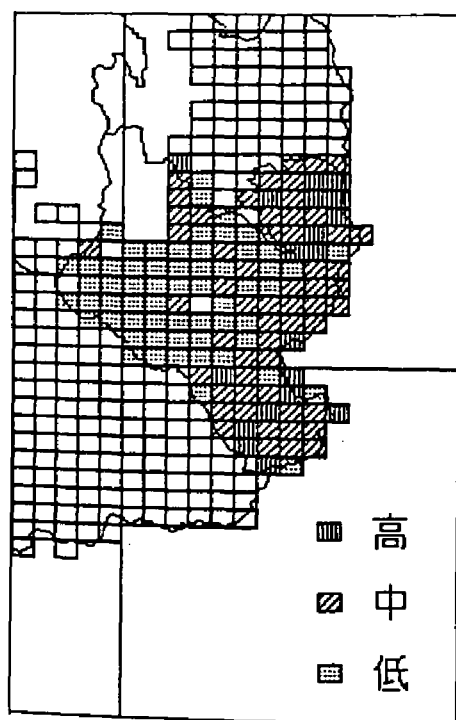
国土防災機能は本地域一帯が地質上風化の進んだ花崗岩地帯にあるため土砂流



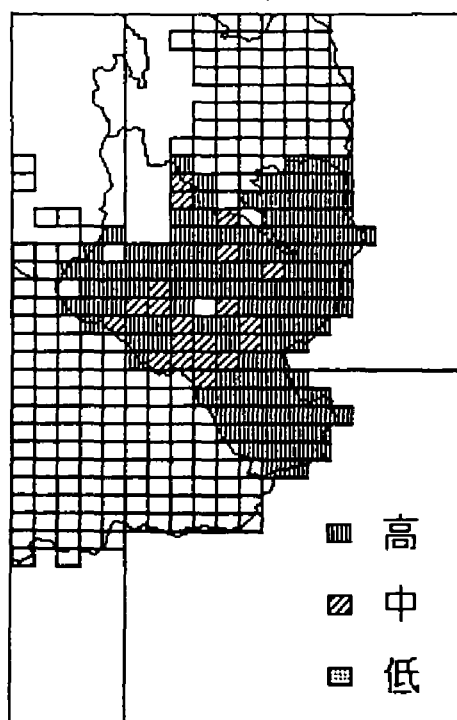
木材生産機能



水源涵養機能



保健休養機能



国土防災機能

図3.2.10-1 森林機能ランク分布図(近郊農山村)



出や崩壊の危険性の高い地域が広く分布するところから不可欠の機能として求められている。地域森林計画でもほぼ全域の82%が山地災害防止機能を整備すべき森林として区分されている。

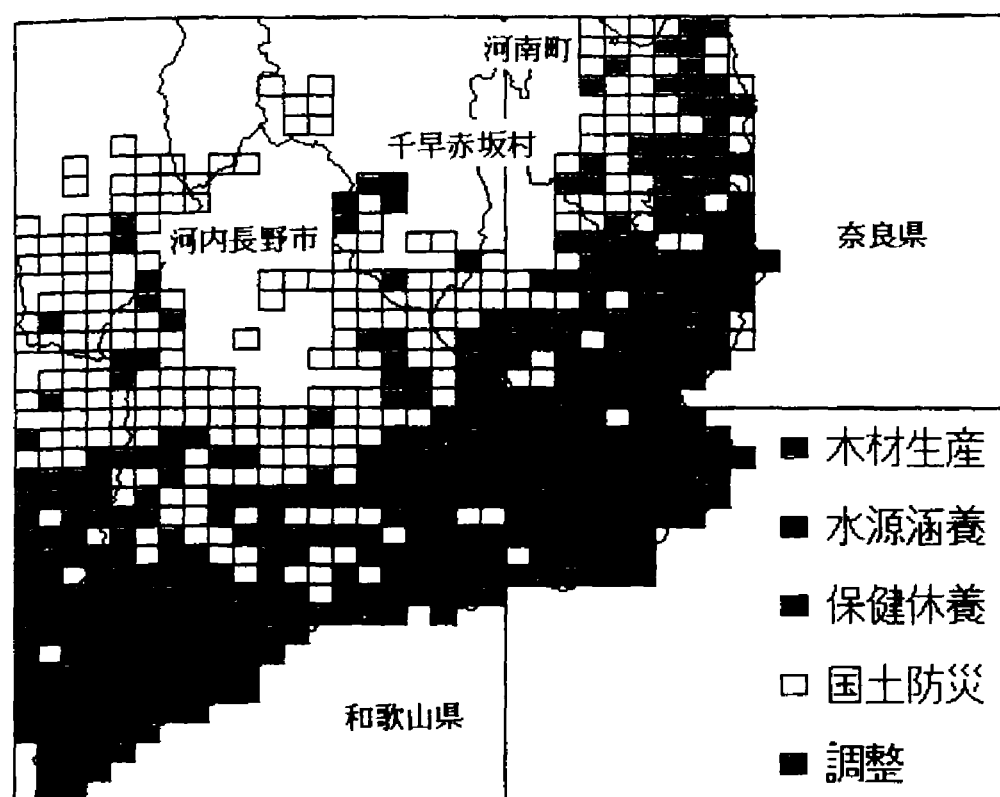
### (3) 森林利用区分

本地域における森林機能の特性の頻度分布を表3.2.9に示す。各森林機能（主成分）の上位ランク（1～3）を示すメッシュ数の総メッシュ数に対する比率は木材生産機能が76.3%，水源涵養機能46.7%，保健休養機能14.1%，国土防災機能85.1%と国土防災と木材生産機能が低い比率を示している。この結果は本地域が高い木材生産機能を持ち、府下有数の林業地域を形成していることからもうなづける。森林利用区分は木材生産82メッシュ（60.7%），水源涵養25メッシュ（18.5%），保健休養1メッシュ（0.7%），国土防災27メッシュ（20.0%）と木材生産機能が優先的に区分されている。図3.2.10-2に森林機能の空間的配置を示すが、近郊農山村である本地域における森林利用区分の特徴は高い木材生産機能とともに水源涵養や国土防災機能に対する社会的要請も高いところから木

表3.2.9 主成分スコアランクの頻度分布（近郊農山村）

ランク\主成分	第1主成分 (木材生産)	第2主成分 (水源涵養)	第3主成分 (保健休養)	第4主成分 (国土防災)
1	65( 48.1)	42( 31.1)	2( 1.5)	64( 47.4)
2	26( 19.3)	14( 10.4)	5( 3.7)	13( 9.6)
3	12( 8.9)	7( 5.2)	12( 8.9)	38( 28.1)
4	9( 6.7)	13( 9.6)	3( 2.2)	19( 14.1)
5	7( 5.2)	18( 7.4)	13( 9.6)	1( 0.7)
6	2( 1.5)	7( 5.2)	41( 30.4)	-
7	5( 3.7)	14( 10.4)	9( 6.7)	-
8	3( 2.2)	9( 6.7)	22( 16.3)	-
9	1( 0.7)	10( 7.4)	28( 20.7)	-
10	5( 3.7)	9( 6.7)	-	-
計	135(100.0)	135(100.0)	135(100.0)	135(100.0)

( )内は全メッシュ数に対する比率



CODE=N1-53-15- 6 : 五条

( 1/50000 )

図 3.2.10-2 森林利用区分 (近郊農山村)

材生産機能と水源涵養及び国土防災機能結合型といえる。

以上、地域類型における森林利用区分の特徴を事例分析の中で明らかにしてきたが、それらは各地域類型における森林の現況と森林に対する社会的要請を総合的に反映し、地域における森林機能を最大限に発揮できる区分結果といえる。分析した3地域類型の特徴をまとめると以下のようなよう。

衛星都市	環境保全及び国土防災機能重視型
近郊都市	国土防災、保健休養機能及び木材生産機能複合型
近郊農山村	木材生産機能及び水源涵養機能結合型

森林機能が地形や土壌など自然的条件や産業・経済活動など社会的条件にも左

右されることから各地域類型に属する地域が必ずしも、これらの特徴を持つということではないが、都市近郊の森林地域における森林利用のあり方が公益機能を重視したものであることが以上の検討結果よりよく理解できるものと思われる。

### Ⅲ. 大阪府全域における最適森林利用区分

前項では各地域類型における森林利用区分の特徴を明らかにしたが、本項では府下の森林地域全体を対象に森林利用区分を行い、府下の森林をどのように機能区分すれば経済・公益両機能の調和が確保され、森林機能の高度発揮が可能となるのかを検討する。そこで、まず各森林機能が府下の森林においてどのように分布しているのか明らかにする。

#### 1. 森林機能別ランクの分布

##### (1) 木材生産機能

府下の木材生産機能を主成分スコアのランクにより区分すると、上位ランク（1～3）のメッシュは全メッシュ数2876の29%，中位ランク（4～6）のメッシュは21.9%，下位ランク（7以上）のメッシュは49.3%となっており、木材生産機能は全体的に低いといえる。図3.2.1 1-1は森林計画区別にランクの頻度分布を、また図3.2.1 1-2は上・中・下の各ランクの地域分布を示したものである。各森林計画区の特徴を次にみる。

##### 1) 豊能森林計画区

南部の豊能町、箕面市で機能の高い森林が分布している。この地域は計画区の中では地質的にも秩父古生層から構成され、森林生産力が高い。一方、北部の能勢町では機能の低い森林が多く、天然生アカマツ林や低質広葉樹林の比率が高い。計画区全体では上位ランクは全メッシュ数662のうち16.9%であるが、逆に下位ランクは57.1%と半分上を占めている。しかし、この地域は府下でも森林地域がまとまって存在していること、また森林組合活動が活発なことから木材生産機能の

維持・増進が課題である。

## 2) 三島森林計画区

本計画区は土質としては丹波層群、土壌としては褐色森林土が広がり、全域に機能の高い森林が分布している。また社会的背景としても高槻市森林組合を中心とした多角的な組合活動が木材生産機能を支える組織的基盤を形成している。上位ランクのメッシュは57.1%と全メッシュ439の半分以上を占め、都市近郊におけ

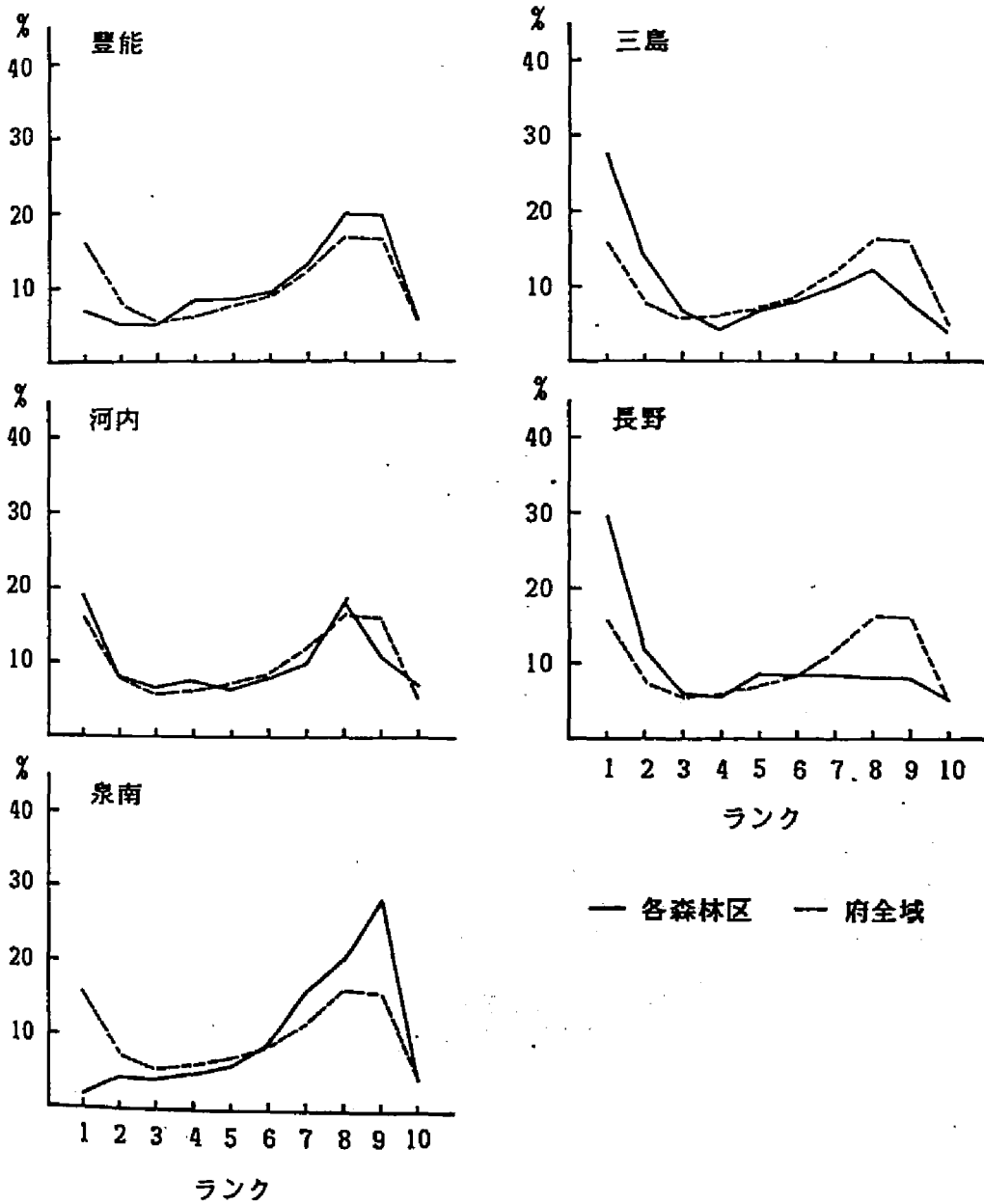


図3.2.11-1 第1主成分(木材生産機能)ランクの頻度分布

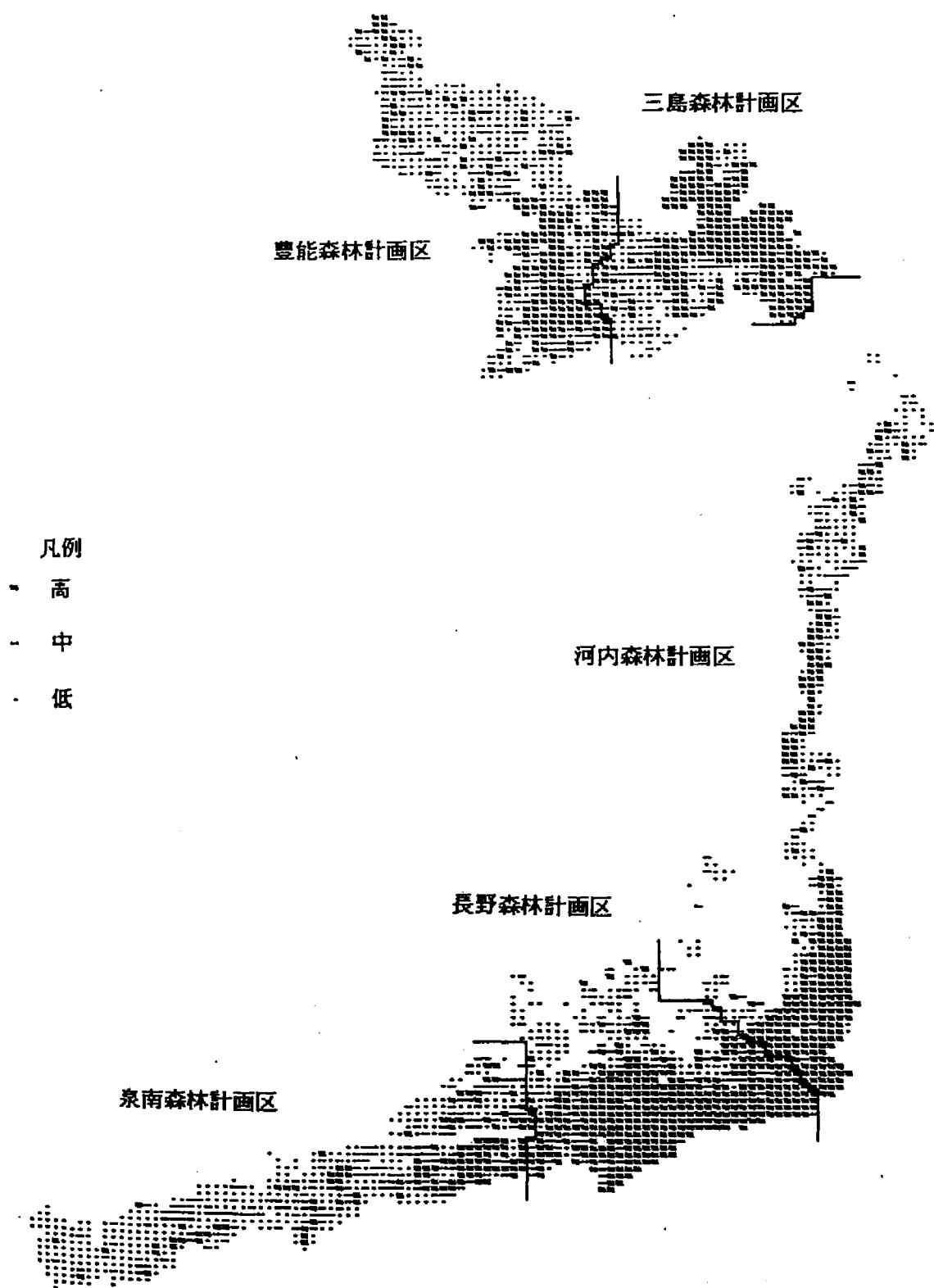


図3.2.11-2 第1主成分（木材生産機能）ランクの地域分布

る森林地域としては比較的条件に恵まれている。

### 3) 河内森林計画区

機能の高い森林は南部の金剛葛城山系の河南町、千早赤坂村に分布しており、北部の生駒山系では花崗岩地帯の乾性黄褐系森林土の占める比率の高いことから機能の低い森林が広がっている。したがって、計画区域内における上位ランクのメッシュ比率は全メッシュ数557に対して33.1%にしか過ぎない。一方、下位ランクは45.2%となっている。

### 4) 長野森林計画区

平地部に近い丘陵部の森林を除くと全域に機能の高い森林が分布している。計画区内で上位ランクメッシュの全メッシュ583に対する比率は47.2%にも達する。丘陵部の森林では早くから宅地化が進んだこともあり、森林機能の著しい低下がみられる。一方、山地部は河内林業の中心地として、スギ・ヒノキの人工林が広く分布しており、木材生産機能が維持されている。

### 5) 泉南森林計画区

府下のうち最も木材生産機能の低い計画区であり、上位ランクのメッシュ比率は全メッシュ635のうち9.9%ときわめてわずかである。特に、西部では和泉砂岩が帯状に分布し、未熟土壌が広く分布していることから木材生産機能はきわめて低い。

## (2) 水源涵養機能

水源涵養機能は大阪府の気候が瀬戸内海性気候に属し、年降水量が1200mmと少なく、また淀川を除き河川の発達していないことから大阪府においては重要な森林機能である。機能ランクは上・中・下がそれぞれ29.6%、26.4%、44.0%となっている。図3.2.1 2-1は森林計画区別にランクの頻度分布を、また図3.2.1 2-2は上・中・下の各ランクの地域分布を示したものである。

### 1) 豊能森林計画区

機能の高い森林は北部の能勢町を中心にほぼ全域に広がっており、上位ランクのメッシュは56.2%を占めている。大阪府北部では水源となる河川が発達していないこと、また近年宅地開発が急速に進んでいることから多目的ダムが建設され

ており、そのための主要な水源地域として森林地域が位置づけられる。

## 2) 三島森林計画区

北部に機能の高い森林が一部に分布するのみで計画区内の機能は全般的に低く、62.9%のメッシュが下位ランクに属している。しかし、この計画区においても下流域には人口の密集した市街地が広域に広がっていることから水源涵養機能が大きく求められている。それゆえ森林の現況がその課題に応えられないという問題

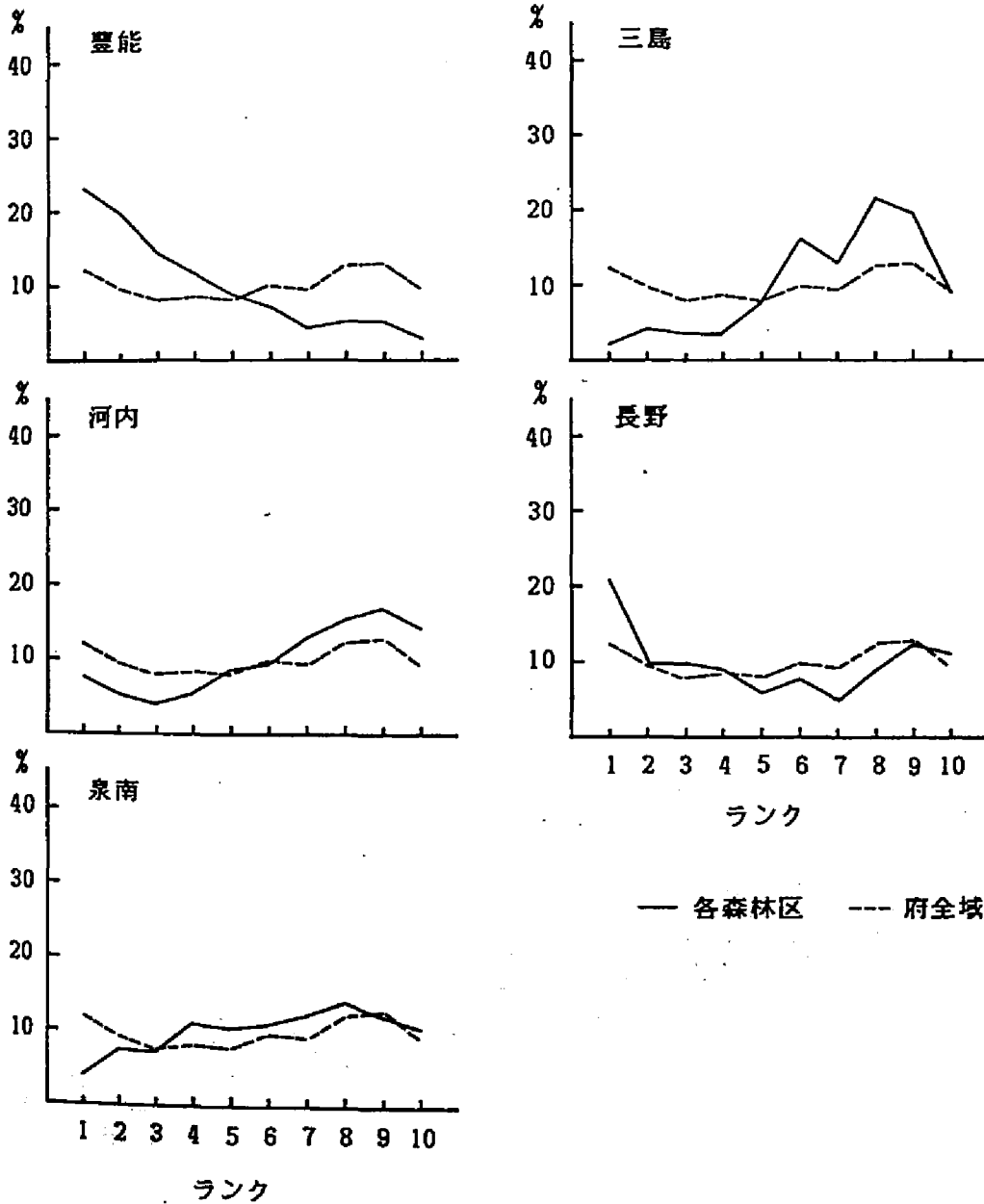


図3.2.12-1 第2主成分(水源涵養機能)ランクの頻度分布

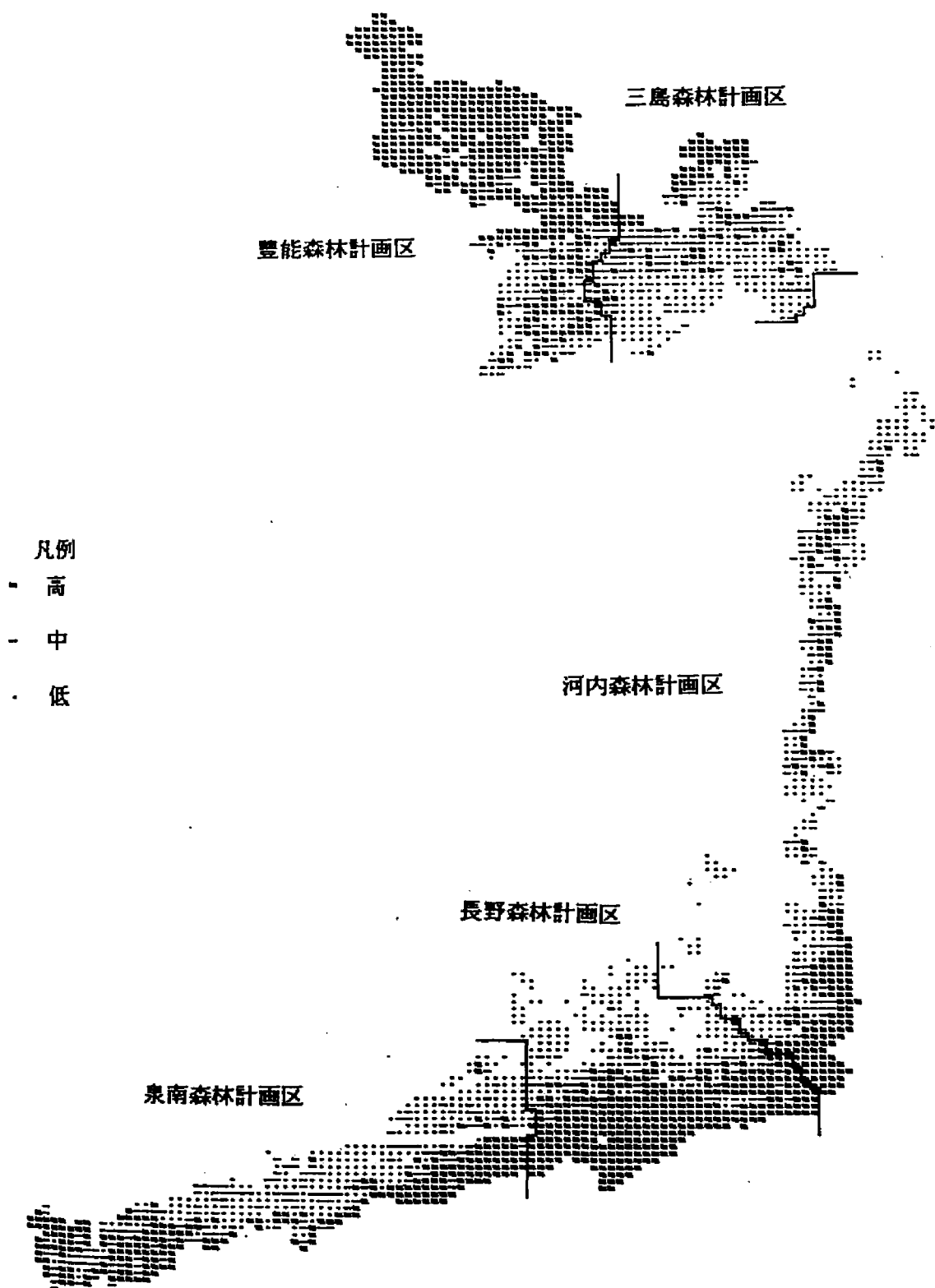


図3.2.12-2 第2主成分（水源涵養機能）ランクの地域分布



は深刻である。

### 3) 河内森林計画区

上位ランクのメッシュ比率は16.9%と低い。南部の金剛山頂及び山腹付近の地域で機能の高い森林が分布している。土壌も風化の進んだ花崗岩がほとんどであることから水源涵養機能が他の計画区に比較して低いものと思われる。本計画区では市街地が森林地域に近接していることから、特に洪水防止機能を含めた森林機能の発揮が求められる。

### 4) 長野森林計画区

木材生産機能と同様に丘陵部での機能が低く、山地部では高い機能をもっている。上位ランクのメッシュの占める比率は40.5%と高い。本計画区でも近年人口の増加とともに水資源に対する需要が高まっていることから夏期の降水の少ない年には給水制限が行われることも多く、水源涵養機能を高めることが重要な課題となっている。

### 5) 泉南森林計画区

本計画区は未熟土壌の広範囲に分布していることから水源涵養機能の高い森林の分布は限られている。上位ランクのメッシュ比率は18.4%にしか過ぎず、逆に下位ランクのメッシュは49%と半数近くも存在する。泉南地域では水源となる河川が発達しておらず、従来からため池などによる灌漑が行われていたが、今後は新空港建設などの地域開発の進行にともない水資源需要が大幅に増加するものと思われる。水源涵養機能の整備は緊急に求められる課題である。

## (3) 保健休養機能

保健休養機能は公益機能の中でも他の森林機能に比較すると機能が明瞭に特定しにくい機能である。しかし、近年森林に対する認識に変化がもたらされ、森林のもつ情操面の価値が再認識されるに至っていることから保健休養機能に対する社会的要請は高まりつつある。大阪府の場合、大都市を抱えて森林レクリエーションに対する潜在的需要がきわめて高いこととともに森林地域が市街地から10～20kmと近距離に位置していることから森林地域の保健休養的利用は森林の機能を十分に生かす方向と思われる。たとえば、日帰り圏の森林レクリエーションの場として森林地域を整備することにより森林の価値を大きく高めることができる。

機能ランクの分布では上位ランクのメッシュ比率16.9%に対し，中，下位がそれぞれ29.9%，53.2%となっており，他の機能に比較するとランクは全体的に低くなっている．図3.2.13-1は森林計画区別にランクの頻度分布を，また図3.2.13-2は上・中・下の各ランクの地域分布を示したものである．

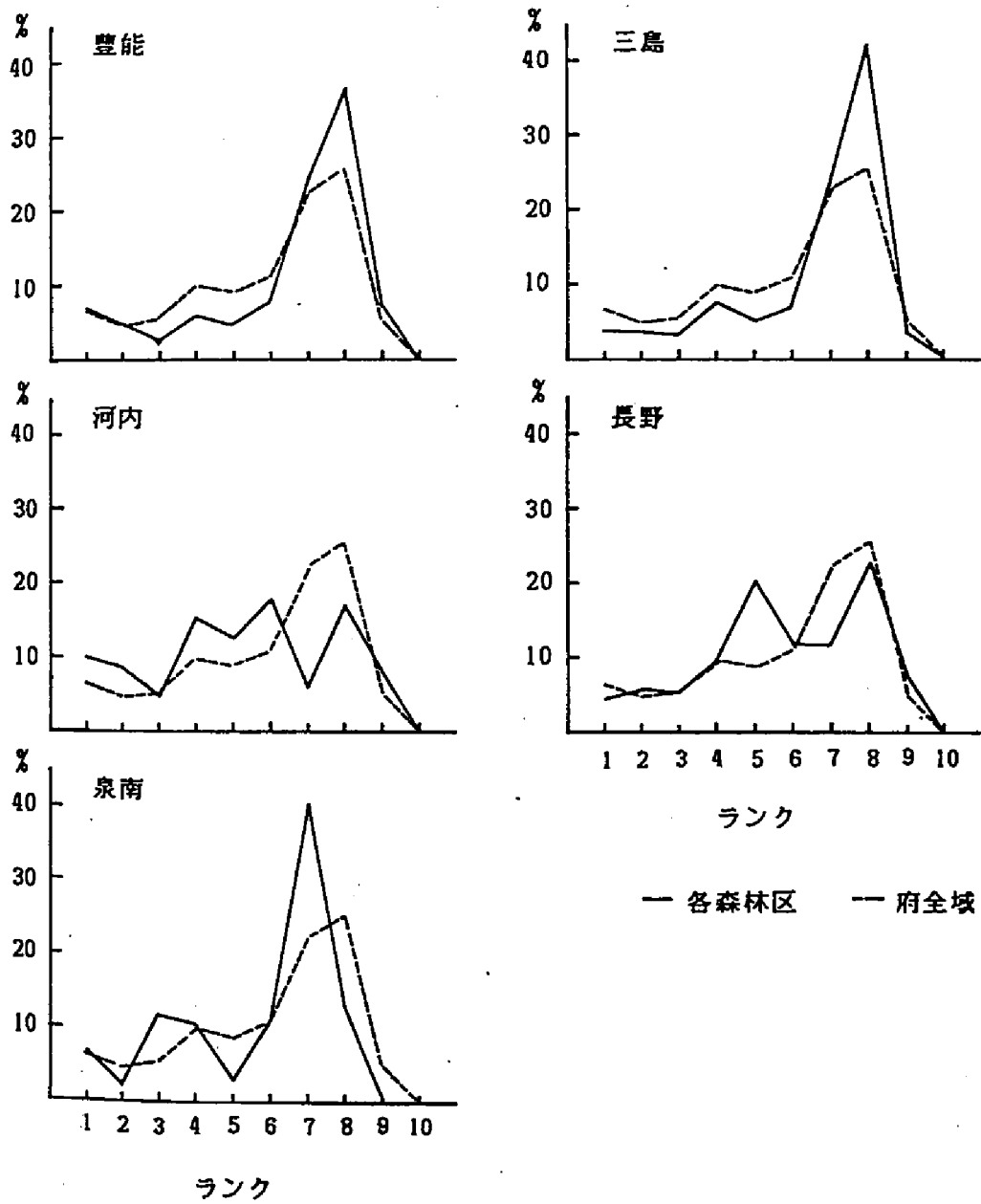


図3.2.13-1 第3主成分（保健休養機能）ランクの頻度分布

### 1) 豊能森林計画区

市街地に近い箕面市の国有林一帯は「明治の森箕面国定公園」に指定されており、都市近郊の森林レクリエーションの場として古くから利用されてきた。一方、北部の地域では拠点となる施設の整備が近年進められつつある。上位ランクのメッシュ比率は13.7%であり、府下平均をやや下回っている。北摂山系では野生鹿など大都市近郊にあって大型野生動物の生息も認められることから野生動物との共存を含めた保健休養機能の整備が課題である。

### 2) 三島森林計画区

本計画区は国定公園の指定もなく、保健休養機能のランクは他の計画区と比較して低い。上位ランクのメッシュ比率は10.4%と低いが、逆に下位ランクのメッシュは69.5%である。しかし、近年林業構造改善事業として森林総合利用事業が取り組まれ、都市近郊の森林レクリエーションの場として都市住民の様々な需要に応える基盤整備が行われている。今後とも森林総合利用事業を通じた保健休養機能の高度化が望まれる。

### 3) 河内森林計画区

保健休養機能は全般的に高く、特に生駒山系において高い。上位ランクのメッシュの比率は23.6%である。本計画区は、ほとんどの区域を金剛生駒国定公園内に含まれている。また、市街地から至便な距離にあることから生駒山周辺には府営の自然公園として「府民の森」が整備され、一般に開放されている。本計画区の北部の生駒山系では良質な山土を産し、市街地に近いことから土石の採取が盛んであるが、土石採取跡地は防災面における問題だけではなく、都市景観の修景面からの保全という問題もはらんでいる<sup>22)</sup>。そのため市街地からみた森林地域の修景的保全も重要な課題である。

### 4) 長野森林計画区

金剛山周辺など国定公園に指定されている森林地域に高い機能の森林が分布している。上位ランクのメッシュ比率は15.6%と府下平均とほぼ同じである。その他、丘陵部においても一部に機能の高い森林が点状に分布しており、里山のレクリエーションの場として森林の利用が求められている。

### 5) 泉南森林計画区

上位ランクのメッシュ比率は20.8%と府下平均を上回っており、比較的機能の

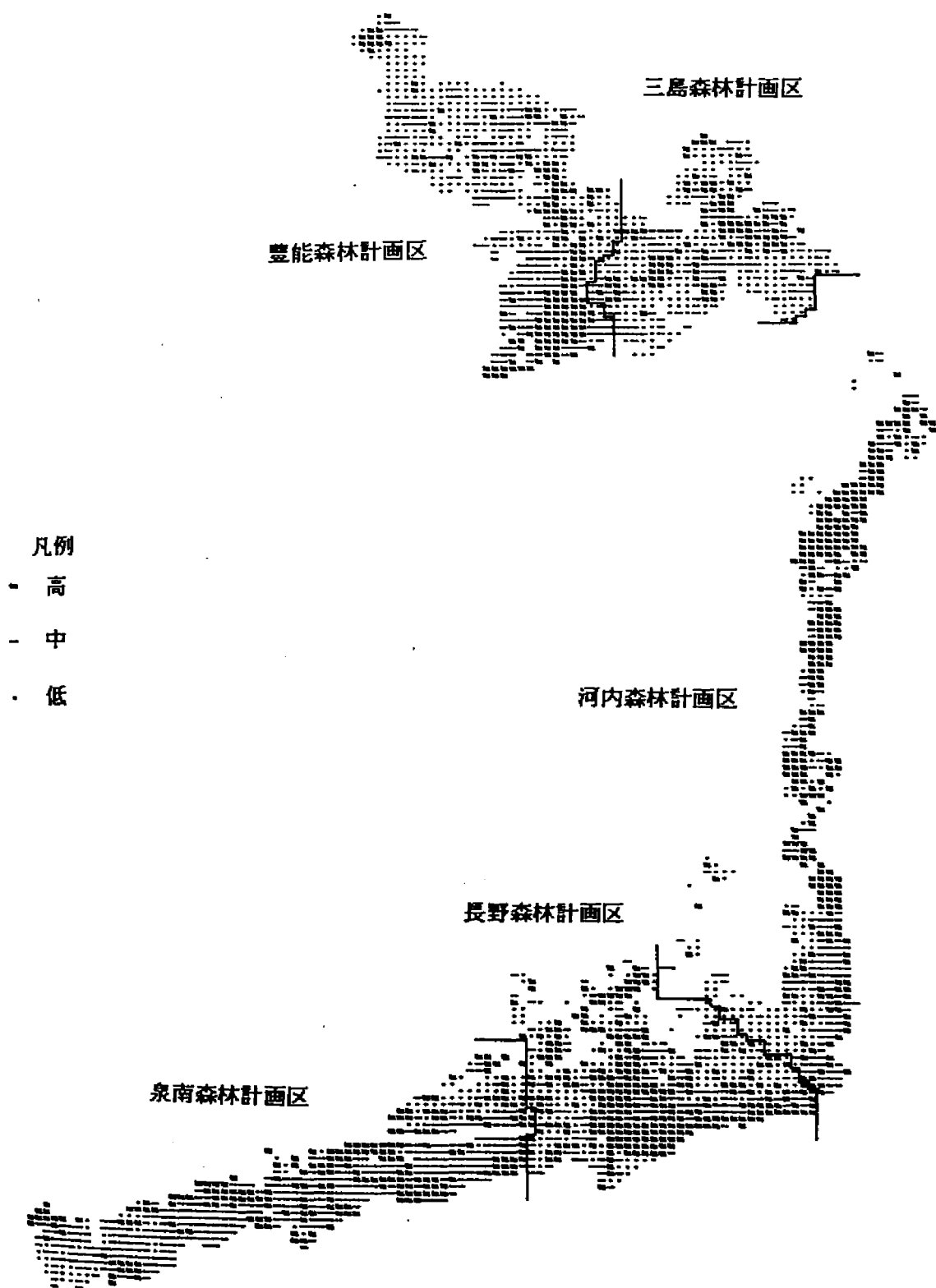


図3.2.13-2 第3主成分（保健休養機能）ランクの地域分布

発揮されやすい計画区といえる。この高い機能の森林は丘陵部に集中しており、長野森林計画区と同様、里山の保健休養的利用として整備される必要がある。また、この計画区は大阪湾に接し、距離的にも海に近く、自然環境が府下でも維持されている地域である。したがって、海浜や森林を利用した総合的な保健休養機能の整備が求められる。そのためにも関西新空港関連事業に伴う林地開発には十分な配慮を行うことが不可欠である。

#### (4) 国土防災機能

公益機能のうち国土防災機能は大阪府のような都市化が森林地域まで進んだ地域では都市災害を防備するということから重要な森林機能である。したがって、機能ランクでも上位ランクのメッシュ比率は38.2%と大きい。しかし、この機能は土質や土壌構造、地形とも大きな関連をもっていることから地域的な限定性をともなっているという特徴がある。図3.2.14-1は森林計画区別にランクの頻度分布を、また図3.2.14-2は上・中・下の各ランクの地域分布を示したものである。

##### 1) 豊能森林計画区

北部の能勢町を中心に機能の高い森林が存在している。また、市街地に隣接した地域でも一部に機能の高く求められる森林が分布している。上位ランクのメッシュ比率は25.5%と府下平均を下回っている。

##### 2) 三島森林計画区

西部の茨木市に高い機能の森林が分布している。本計画区は大部分が中位の傾斜地からなり地形としては老年期の様相を呈していることから市街地周辺を除き、防災機能の求められる度合いが他の計画区より低い。上位ランクのメッシュ比率は19.3%、下位ランクは71.9%である。

##### 3) 河内森林計画区

計画区全域で高い機能ランクのメッシュが分布している。その比率は81.0%にものぼる。本計画区では風化の進んだ花崗岩地帯にあることから土砂崩壊や流出の危険が高く、また宅地など市街地が森林地域の直近にまで迫っていることから本機能の高度発揮が強く求められている。

#### 4) 長野森林計画区

本計画区も国土防災の機能ランクの高い森林が57.4%と府下平均を上回って広く分布している。丘陵部では宅地開発が進んでおり、宅造地周辺の里山における国土防災機能の発揮も求められている。

#### 5) 泉南森林計画区

本計画区は他の計画区と比較してまったく異なった特徴をもっている。すなわ

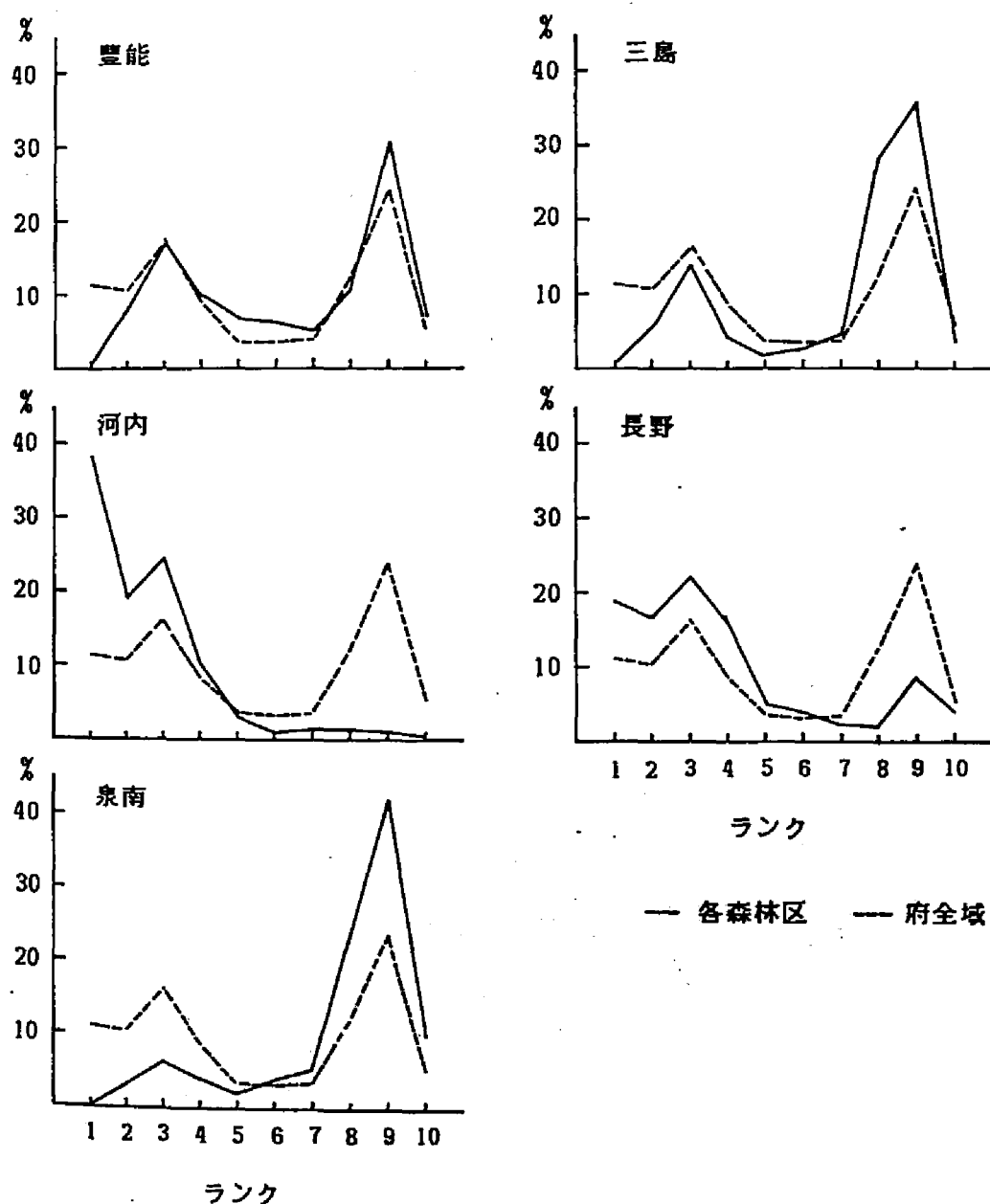


図3.2.14-1 第4主成分(国土防災機能)ランクの頻度分布

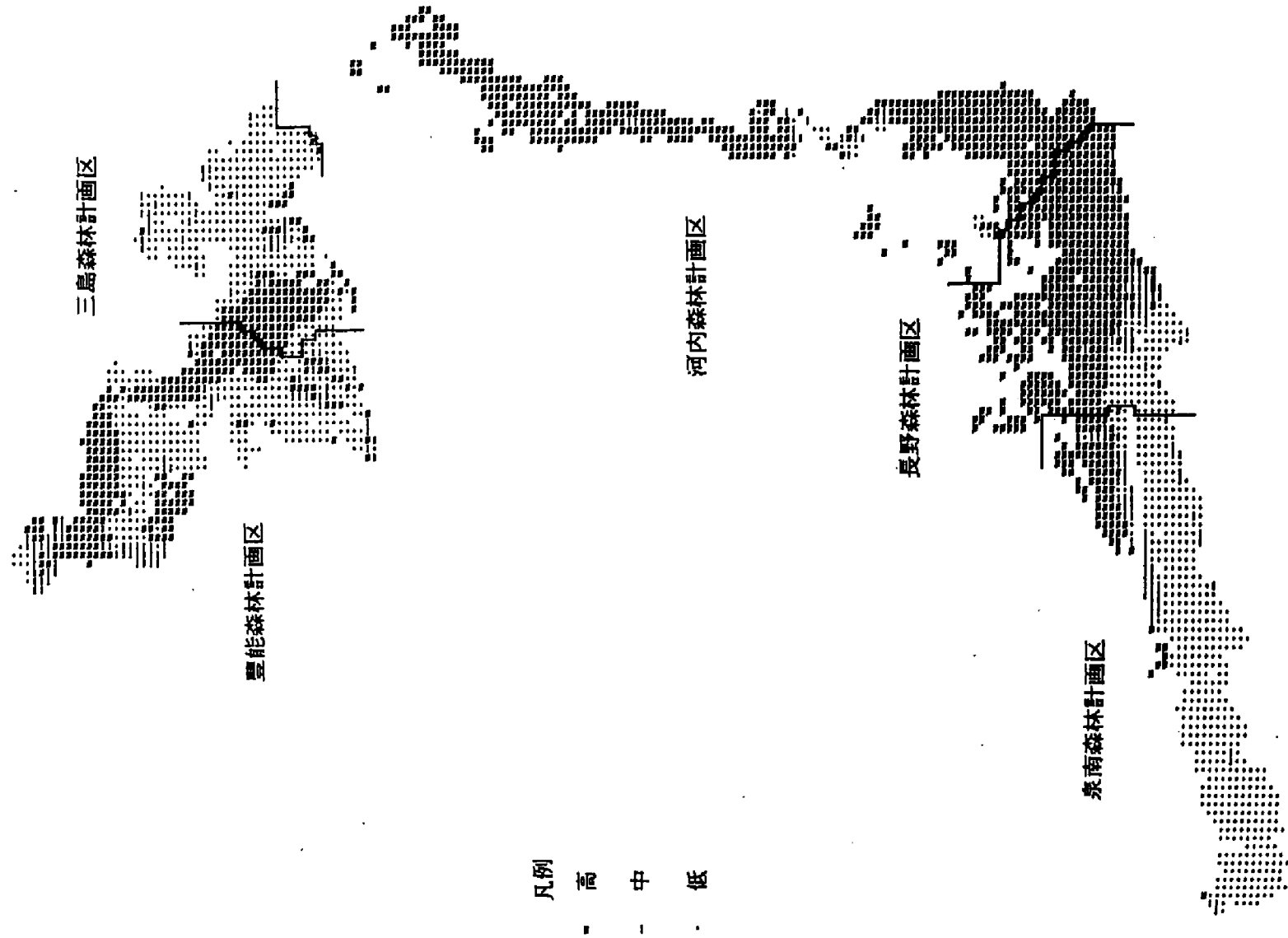


図3.2.14-2 第4主成分（国土防災機能）ランクの地域分布

ち、本機能のランクは全域を通じて低く、下位ランクのメッシュ比率は80%にも  
のぼる。この地域では大規模宅地開発はまだ本格化していないが、関西新空港建  
設と関連事業による大規模プロジェクト計画もあり、今後は国土防災機能の充実  
が早急に求められるものと思われる。

以上の主成分分析による森林機能の総合特性について森林計画区別の特徴を整  
理すると、整備すべき主要な森林機能は次のようになる。

豊能森林計画区	：	水源涵養，木材生産機能
三島森林計画区	：	木材生産，保健休養機能
河内森林計画区	：	国土防災，保健休養機能
長野森林計画区	：	木材生産，国土防災機能
泉南森林計画区	：	保健休養，水源涵養機能

次に、この総合特性値を用いた森林機能区分、すなわち森林利用区分を行い、  
大阪府の森林利用における森林機能面からみた整備のあり方を提案する。

## 2. 森林利用区分

森林利用区分の結果を表3.2.10に示すが、経済機能としての木材生産機能  
は全メッシュ数2876の30.8%にあたる887メッシュ、また公益機能では水源涵養機  
能が最も多く、851メッシュ（29.6%）、次に国土防災機能728メッシュ（25.3%）  
、そして最も少ない保健休養機能が403メッシュ（14.0%）に区分された。また、  
全ての機能が低すぎて機能を特定できないメッシュは7メッシュ（0.2%）と、こ  
の区分方法によればきわめて少なかった。この結果、府下の森林の機能区分、言  
い替えば利用区分は経済機能が優先して利用されるべき森林メッシュの31%に  
対し、公益機能が優先して利用されるべき森林メッシュが69%と約2倍の値を示  
す結果となった。都市化により公益機能に対する社会的要請の強い大阪府におい  
ては今後の森林利用を進める上で妥当な結果と思われる。次に各森林計画区にお  
ける森林利用区分の特徴を検討する。なお、森林機能の空間配置である森林利用



表 3.2.10 森林計画区別森林利用区分

計画区	木材生産	水源涵養	保健休養	国土防災	計・
豊能	152(23.0)	392(59.2)	60( 9.1)	57( 8.6)	662
三島	239(54.4)	58(13.2)	57(13.0)	82(18.7)	439
河内	151(27.1)	32(13.0)	90(16.2)	282(50.6)	557
長野	216(37.0)	115(19.7)	17( 2.9)	235(40.3)	583
泉南	129(20.3)	254(40.0)	179(28.2)	72(11.3)	635
全域	887(30.8)	851(29.6)	403(14.0)	728(25.3)	2876

・特定されなかったメッシュ数7を含む  
 ( )内は森林計画区計に対する比率 (%)

区分図は図 3.2.15 に示す。

#### (1) 豊能森林計画区

水源涵養機能に区分されたメッシュは北部の能勢町に広く配置され、その比率は59.2%と機能区分の中では最も高い。一方、木材生産機能は南部の豊能町、箕面市などに配置されており、23.0%のメッシュが該当する。この計画区で、まとまった森林地域である能勢町は昭和60年に計画樹立された豊能林業振興地域の中心地域であり、計画的な森林資源の整備・充実が求められている。そのため水源涵養機能の高度化をもたらす森林施業を通じて森林資源の整備を図る森林利用の方向が求められる。また、保健休養機能として区分されたメッシュについては既存のレクリエーション施設の整備の他、森林を自然観察、林業体験の場として活用するなど多様な活動の場を提供することにより保健休養機能の高度化を進めることが望まれる。

#### (2) 三島森林計画区

木材生産機能に区分されたメッシュ比率が54.4%と府下平均を大きく上回る。公益機能では水源涵養13.2%、保健休養13.0%、国土防災18.7%とほぼ同程度である。戦後の造林地としてこの地域の林業生産の歴史は浅いが、林業構造改善事

業を重点的に導入することによって府下では活性の高い生産活動が展開されている。昭和56年にその中心である高槻市において林業振興地域整備計画が樹立され、森林総合利用事業を中心に多くの林業振興施策が取り組まれている。このような生産組織を基盤に効率の高い林業生産システムを確立し、維持してゆける森林利用の方向が求められる。とりわけ、森林レクリエーション事業の展開が早くから取り組まれていたこともあり、観光林業としての生産活動の展開も保健休養機能を高める点から必要である。

### (3) 河内森林計画区

国土防災機能に区分されたメッシュが生駒山系を中心に配置し、比率は50.6%と半分を占めている。一方、木材生産機能は南部の河南町、千早赤坂村周辺に配置され、27.1%を占めている。このように本計画区では北部と南部でその利用に大きな差が存在している。北部では国土防災の他、保健休養の占める比率も高く、今後の森林利用が経済機能よりも国土の保全や生活環境の保全及び保健休養等の公益機能におけるウエイトを高めることが求められる。一方、南部の河内林業地帯を形成する森林地域では木材生産機能を維持するため経済機能にウエイトをおいた森林利用が図られる必要がある。

### (4) 長野森林計画区

木材生産機能として区分されたメッシュは山地部を中心に37.0%を占め、府下平均を上回っている。本計画区で最も多くを占める機能は国土防災機能で40.3%を占めている。この機能区分は丘陵部の里山、山地部の集落周辺の森林地域に多くみられる。本計画区の森林地域も府下有数の林業地域である河内林業地の一部を形成しており、生産基盤の整備や生産機能の組織化を通じて効率的林業生産を行う森林利用の方向が求められている。保健休養機能は他の計画区に比較すると著しく低い。木材生産機能と結合した森林総合利用促進事業などの施策を取り入れることによって高めてゆくことも必要である。

### (5) 泉南森林計画区

本計画区で最も多い機能区分は水源涵養機能の40.0%であり、南部の和歌山県

MESH ANALYSIS

VAR = 森林機能区分

- 木材生産
- 水源涵養
- 保健休養
- 国土防災
- 調整



図 3.2.15 大阪府下の森林利用区分

境の山間部で求められている。次に保健休養機能が28.2%と高いが、この機能が求められている地域は丘陵部から前山部にかけての地域に多い。一方、経済機能としての木材生産機能は20.3%と府下平均を下回っており、本計画区では公益機能の発揮を中心とした森林利用が求められている。また、本計画区では今後大規模開発の進行が予想されることから森林に対する公益機能は現在以上に求められるものと思われ、森林利用における国土防災、水源涵養、生活環境保全、保健休養機能が損なわれないような利用方法が強く求められる。

以上、大阪府下の森林機能区分、すなわち森林利用区分を主成分分析による森林機能の総合特性値に基づいて行ったが、府下の全森林は森林機能に応じた面積区分が木材生産林30.8%、水源涵養林29.6%、保健休養林14.0%及び国土防災林25.3%に区分された。これによって大阪府では経済林：公益林の割合が3：7として森林の公益的利用を経済的利用以上に重視するべきことが明らかにされた。そして、この区分結果は森林機能の総合特性値が地域における森林を取り巻く自然的、社会的、経済的、文化的諸条件を総合的に判定したものといえることから客観的かつ総合的にみた森林利用の最適区分として今後の森林利用のあり方として位置づけられる。言い替えれば、大阪府における公益機能の整備にウエイトをおいた森林利用は森林のもつ機能を有効かつ高度に利用し、経済・公益両機能の調和を確保する森林利用のあり方につながるものといえる。

### 第3章 註

- 1)昭和60年度における大阪府の公害関係苦情件数の集計結果（大阪府環境白書：昭和61年度版）では、総数4607件を被害面から健康、財産、動植物、感覚的・心理的に区分すると、それぞれ12.5%、7.2%、1.8%、76.0%と騒音や振動などに対する感覚的・心理的面からの苦情がほとんどを占め、過密化によってもたらされる精神的ストレスの強さを示している。
- 2)大阪府の市町村で策定されている総合計画では、例えば高槻市の「みどり豊か

な安全で快適な街づくり」、河内長野市「緑の健康都市づくり」など、利便性と自然環境を調和させるためのスローガンが多くみられる。

- 3)昭和48年に制定された大阪府自然環境保全条例第10条に基づき、大阪に残された貴重な自然を保護し、破壊された自然を回復する課題についての基本的な考え方を示し、府・市町村及び府民全体が協力して実践することを目的に府自然環境保全審議会により答申されたものである。
- 4)岸根は文献(34) P416～417で林業の地域性が林地の自然的属性や林業の社会性、経済性などから構成され、その地域性を最適にするような森林利用の地域計画を「森林利用の配置計画」あるいは「森林利用の空間計画」として提案している。
- 5)「利用区分」(ゾーニング)とは区分された用途へ規制・誘導することであり、自然的、社会的な指標に基づいて同質空間を分画する「地帯区分」とも異なり、また異質な空間を機能的に結節させる「地域区分」とも異なるものである。ゾーニングは一般に「用途地域制」とも訳されている。
- 6)土地利用区分に関する総括的な研究では農林水産技術会議により昭和33年から3か年実施された「土地利用区分の基準作成に関する方法論的研究」があげられる。しかし、この当時は環境問題や都市的土地利用の目立たない時期であり、経済機能面のウエイトが高かった。
- 7)現行の森林計画におけるゾーニングは次の手順で行われている。

- ①多目的機能の調和を実現する計画地域の設定
- ②森林生態系のもつ環境保全機能の計量化
- ③森林生態系のもつ環境保全機能に対する社会的ニーズの予測
- ④計画地域における個別機能の評価
- ⑤計画地域内で必要とされる森林面積の推定
- ⑥計画地域内に機能に応じた森林配置計画の作成

また、森林機能別の評価因子は次のように定められている。これらの評価因子は各機能に対する関係を多次元解析と数量化の理論を用いて分析され、地域別に機能評価スコア表が作成されている。

機能評価		評価因子
水源涵養	洪水防止	傾斜，標高，地形，降雨量
	水資源涵養	土壌，地質，傾斜，標高
山地災害防止		表層地質，地質構造，傾斜，斜面構造
保健保全	保健休養	景観圏域，河川・湖沼等，史跡等，森林構成 行動性，利用施設

- 8)林野庁の「北関東森林地域開発保全計画調査」（昭和49～50年）では生活環境保全機能について「グリーンコンタクト」という概念で表わすこととし，森林と各メッシュ内の人間との距離を示すものとしてグラビティモデルを利用した評価方法を採用している。しかし，これらの調査では各機能の個別調査については一応の成果があげられているが，機能相互間のウエイトが把握できないという問題を残している。
- 9)岸根は前掲(34) P418で「自然－空間－人間システム」の保全のための森林配置計画を「緑の空間計画」とし，システム論の立場からその手順を示している。すなわち，「まず森林が立地している自然的，経済的，社会的諸条件（システム論にいう制約条件）を明確にし，ついで，それに基づき森林の機能別の利用区分（システム論にいう機能構成）を属地的に確立することである…そうして，実際の制約条件の設定にあたっては，各々の制約要因を主成分分析等の統計学的手法によって確定すればよい」としている。この理論の実際問題への適用は文献(35)にみられる。
- 10)土地利用区分や土地利用計画の調査研究でメッシュが用いられる例は多い。例えば，窪谷(42)，門間(29)，宇田川(86)，日本都市計画学会(51)などがあげられる。また，メッシュマップを利用した森林利用や自然環境に関する行政資料が広島県(25)，滋賀県(75)などで作成されている。
- 11)主成分分析が帰納的かつ仮説探求的な分析法であることから分析対象に存在する重要な構造を見落とさないため収集されるデータはできる限り多数がよい。しかし，変数の増加は多面性を持つ多数のデータからどの様な変数を選択する

かという困難な問題を引き起こす。したがって、主成分分析における最も重要な段階は変数選択の段階といえる。清水は文献(76)で変数の相関行列を  $e_{ij}$  型数量化などにより客観的パターン分類法でパターン化し、効率的な変数選択を提案している。

12)岸根は文献(35)で兵庫県のメッシュ調査では森林機能の評価因子間の類似度が高すぎる点からクラスター分析により変数選択を行った結果、18の評価因子を11に分類している。

13)文献(59) P391-393

14)天野は文献(2)でグラビティモデルを用いて森林への接近のし易さを示す森林緑地ポテンシャル図と人口の重さを示す人口ポテンシャル図から森林がグリーンコンタクトを提供する難易度を示す生活環境保全機能供給能力図を作成している。このうち人口ポテンシャル図は森林を取り巻く人口の重さの累積値として森林に対する保健休養的利用の需要の程度を相対的に示すものといえ、利用期待性はこのポテンシャルの相対量を表わしている。

15)岸根の前掲(35)における兵庫県の例(1308メッシュ)では11変数を用いた4主成分による累積寄与率は61.3%で、4主成分を各々木材生産機能因子、洪水防止機能因子、森林レクリエーション機能因子、国土保全機能因子として意味づけを行っている。

16)文献(59) P194では等質集団に対する主成分分析の適用において「主成分の数を幾つまでとるか？」という問題にふれて、その基準を累積寄与率が60ないし80%をこえることとし、60%でよいか、80%以上にすべきかは解析の目的によるとしている。

17)岸根の前掲(35)では主成分スコアをL, M, Hに3等分し、高いHのスコアを持つ主成分を最適施業として選択する手法を採用している。

18)高槻市の森林利用区分については拙稿(8)で詳細な検討を行っている。

19)北生駒地域(交野市、四条畷市、大東市の山間地)の土砂採取跡地の問題については第1章、第2節の森林利用の現状分析でも検討を行った。特に、この地域では山麓部(下流)の市街地への影響が大きく、昭和47年7月の大東水害の記憶はまだ新しい。

20)昭和45年から55年までの大阪府下における農地減少率は府下平均で26.8%、泉

州（13市町）24.3%，岸和田市16.6%であり，岸和田市における農地の乱開墾が抑制されてきたことを裏付けている。

21)河内林業地は奈良，和歌山県境に位置する金剛，岩湧山系一帯の森林で河内長野市を中心として千早赤坂村，河南町，和泉市を含む約13000haの地域である。この地域では吉野林業の影響を受けておよそ270年前からスギ・ヒノキの人工造林が行われており，河内平野が近くにあるという地利的な有利さと自家労力を投入できる農家林家としての特性を生かして間伐材生産を経営の根幹としたスギ・ヒノキの混交密植造林による集約施業を特徴とした「河内林業」が発達した（「河内林業」大阪府農林部，昭和57年）

22)採石，採土跡地や宅地造成放棄地などの荒廃地が生駒や北摂の山間地ではみられ，山肌が削り取られたままの姿を市街地からも望見できる。このため，近年では荒廃地の保全の一手法として西独の石炭露天掘り跡地整備を参考としたリクレーション（Reclamation）を取入れ，跡地利用を含めた総合的な保全計画の作成が試みられている。（糸谷正俊：京阪神大都市圏におけるリクレーションの現状と展望．Macro Vision NO.2，総合計画機構，1987）



## 第4章

### 大阪府における森林政策のあり方

#### — 新しい都市林政の創造 —

第3章では大阪府における森林利用の課題が「自然－空間－人間システム」を保全する森林利用を実現するために公益機能に対する社会的要請の増大に対応した森林の経済・公益両機能の高度発揮と調和の確保にあることが明らかにされた。また、そのための森林利用のあり方が府下の森林の最適利用区分により経済・公益林各々の機能を有効利用し、府下の森林のもつ機能を最高度に発揮させる方向として示された。したがって、次の段階では以上の森林利用を実現して行くために求められる森林政策が検討されなければならない。森林政策については第2章で現状分析を行ったが、現行の森林政策は経済・公益林の機能を高度化するには多くの問題点を内在しており、中でも経済・公益両機能を調整し、両者の調和を図る政策の欠如していることが明らかにされた。そのため本章では現行の森林政策における問題点を克服し、新たな森林利用を実現して行くために求められている森林政策を新しい都市林政として提案する。

まず、第1節では経済機能の確保のため経済林を対象とした経済政策を、また第2節では公益機能の確保のため公益林を対象とした公益政策を提案する。そして、第3節では経済・公益両機能の調和を図るため経済・公益調整政策の理論的裏付けを行い、新しい政策介入のあり方を提言する。

## 第 1 節

### 経済政策

#### 森林生産システムによる経済機能の確保

経済林として利用区分された森林では木材や特用林産物生産など森林の経済機能を高度に発揮するための森林利用が進められることになる。第3章で利用区分を行った結果では公益機能に対する社会的要請の高い大阪府においても森林メッシュのうち31%が木材生産機能を発揮すべきメッシュとして区分され、森林機能のうちでも重要な位置を占めている。しかし、林業生産活動の高度化を図るには森林や林業を取り巻く厳しい情勢に加え、零細所有による非効率的生産構造を始めとする様々な制約が存在している。とりわけ都市近郊においては林地開発の拡大による生産環境の悪化や林家の経営意欲の低下によって林業生産活動の活性化は著しく阻害されている。したがって、新しい森林政策においては森林の経済機能を確保するため効率的林業生産を阻害する制約を克服し、森林利用の高度化を進める総合的な施策が求められる。

本節では、このような総合的な経済政策を都市近郊における森林生産システムとして提案する。そのため、まず森林生産システムにおける課題を整理し、都市近郊において求められているシステムの構成と機能を明らかにする。そして、大阪府の林業における森林生産システムのあり方を森林所有者の林業経営に対する意識もふまえて提案する。

#### 1. 森林生産システムにおける課題

都市近郊においては産業構造や土地利用構造などの面から産業としての林業生産活動を維持、拡大してゆくことがきわめて困難な状況に置かれている。その結果、木材生産など経済機能の優れた経済林においても施業を放置された森林が増

え、森林の有効利用という面から大きな問題が生じている。また、経済や社会の変化により林業に対する考え方や社会的要請が大きく変化し、多様化が進んでいることから従来の森林利用の方向は転換を求められている。この変化は都市近郊における林業にとって一方では、自然環境の保全に対する高まりによって経済林的施業の制約というマイナスの面を与えているが、他方では森林にレクリエーションなどの場が求められることによって林業生産活動の領域を拡大するというプラスの面ももたらしている。したがって、都市近郊における森林生産システムを検討する場合、林業生産活動を阻害している制約を克服し、林業を取り巻く条件の変化をプラスの方向に導くことによって林業の活性化を実現し、都市近郊林業としての自立化を図って行くことが求められている。

## 1. 森林生産システムの構成

図4.1.1に本節で提案する森林生産システムの概要を示す。林業生産活動は産業としての林業を取り巻く産業・経済構造に大きく規定され、活性の停滞が目立っている。しかも、わが国の林業の特性、すなわち零細な所有構造や林道を始めとする基盤整備の遅れなどによって効率的生産活動が著しく阻害されている。その結果、木材価格の低迷や林業労働力の不足などにより林業生産活動の停滞・縮小化が一層促進されている。とりわけ、零細な森林所有構造や非農家化の進む林家構造に特徴づけられる都市近郊においては林業生産活動の停滞・縮小化はより急速に進んでいる。そのため林業の活性化を進めるには森林所有の零細性から引き起こされる林業生産の非効率性を協業や集団化によって改善することや林道などの基盤整備を総合的に進めることによって林業の労働生産性を高めることが不可欠である。また、経営意欲の減退した森林所有者の増加により森林利用の質的低下がみられることから、そのような森林所有者に代わって経営を代行する組織を育成することも求められる。

ところで林業の生産性を高め、地域の林業生産を組織化するシステムの一つに岸根が提唱した「林業生産基地」構想<sup>1)</sup>がある。これは森林生産の効率と規模を追求するため森林所有と経営の分離による社会的分業と林地や労働の集団化による社会的協業を推進し、林業生産の効率化を地域的規模で図るシステムである。

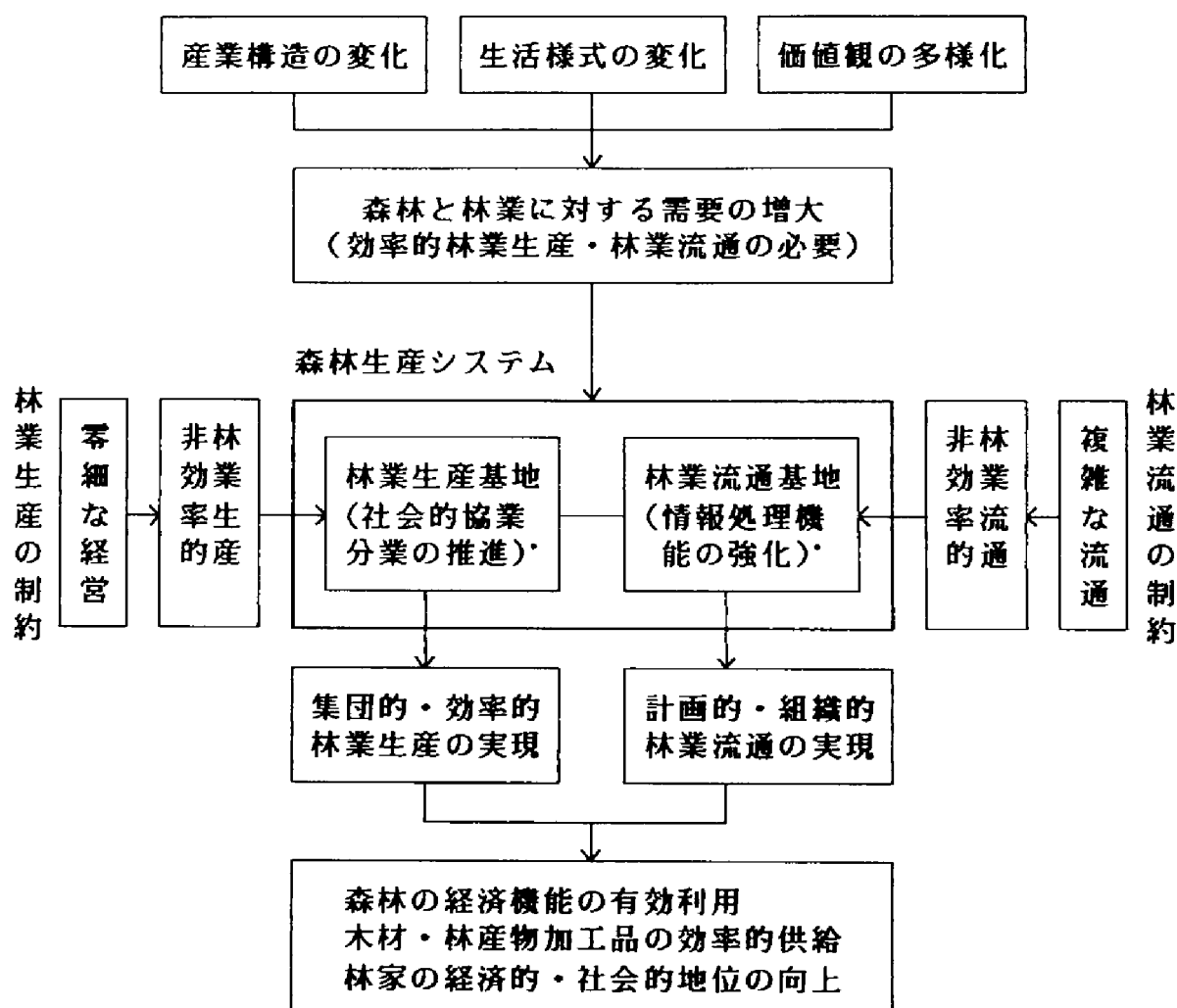


図4.1.1 都市近郊における森林生産システムの概要

・岸根卓郎「日本林政あすへの選択」参照

都市近郊において林業生産の非効率性を克服し、活性化させるためには都市近郊の特性を生かした林業生産基地の整備が必要である。

また、林業生産の低迷をもたらした要因は、わが国における木材需給構造の変化、特に外材輸入の激増と国産材需要の減少が大きなものであるが、これは国産材流通における複雑な流通機構の存在が影響している。すなわち、山元から仲買や素材生産業者を経由した素材は製材工場で加工され、製材品としてさらに卸売、小売業者を経由して最終消費者にわたる。このような各段階にわたる流通構造は

流通経費を押し上げることにより国産材の競争力をより低下させ<sup>2)</sup>、外材の輸入増加によって国内の林業生産活動の停滞をもたらすという悪循環を引き起こしている。したがって、流通を計画的に行うことによって木材流通における非効率性を排除し、林業生産の川下におけるパイプを太く短くすることや組織的な情報取引を通じて効率的な需給調整を行うことにより林業生産の活性化をもたらす流通システムが求められる。この流通システムには木材や林産物加工品などの物の流れを情報取引体制を整備することによって効率化するとともに今日の情報化社会の中にあって林産物のみならず、森林や林業に関する様々な情報の流れも高度に管理できる機能が求められる。なぜならば、木材等の林産物は典型的な重厚長大な原料・製品として輸送コストが高く、効率的な輸送が求められること、また森林や林業に対する社会的需要の変化に伴い、森林レクリエーションなど林業サービス情報に対する需要も増加していることから林業流通システムにおける重要な機能と思われる。

この一つの方向としては「林業生産基地」と同様に岸根が提唱している「林業流通基地」構想<sup>3)</sup>が都市近郊における林業流通システムとして有効な機能を発揮するものと思われる。なぜならば、林業流通基地は情報取引を前提とした地域的規模における林業生産物流通の効率化を通じて林業生産基地の機能を支え、また両基地が相互に機能を補完することによって都市近郊における林業生産を活性化させ、経済林の機能を有効に利用する流通システムと考えられるからである。また、このシステムが有効に機能することによって林家の経済的、社会的地位の向上に寄与するものと思われる。

以上のように森林生産システムは林業生産基地と林業流通基地を中心に整備されることによって経済林における効率的林業生産システムとしての機能を発揮することになる。次に、森林生産システムを構成する林業生産基地と林業流通基地について検討する。各基地についての基本的な構想は前述したように岸根の提唱によるものであるが、ここでは都市近郊における特性を発揮できるよう改善したシステムを中心に説明する。

## 2. 林業生産基地

都市近郊における林業生産基地は、森林所有の零細性により非効率的である林業生産を効率的に進めるため地域内の林地や労働などの生産要素を集団化させ、社会的協業を進める。これは地域共同施業団地として規模の零細性を克服し、森林の施業を計画的・組織的に行える組織的基盤を整えることである。また、経営意欲の減退した森林所有者による非効率的な林業生産を効率化するため森林の所有権は個別所有者が保持したまま所有と経営を分離させ、経営や施業を専門的に代行する受け皿となる森林組合の経営的基盤や管理能力を強化し、社会的分業を進める。その結果、専門化された経営体が共同化された大規模施業団地の経営を行うことによって林業経営の効率化が促進されることになる。林業生産基地では社会的協業において林家は林地や労働を提供するのに対して営林によって得られ

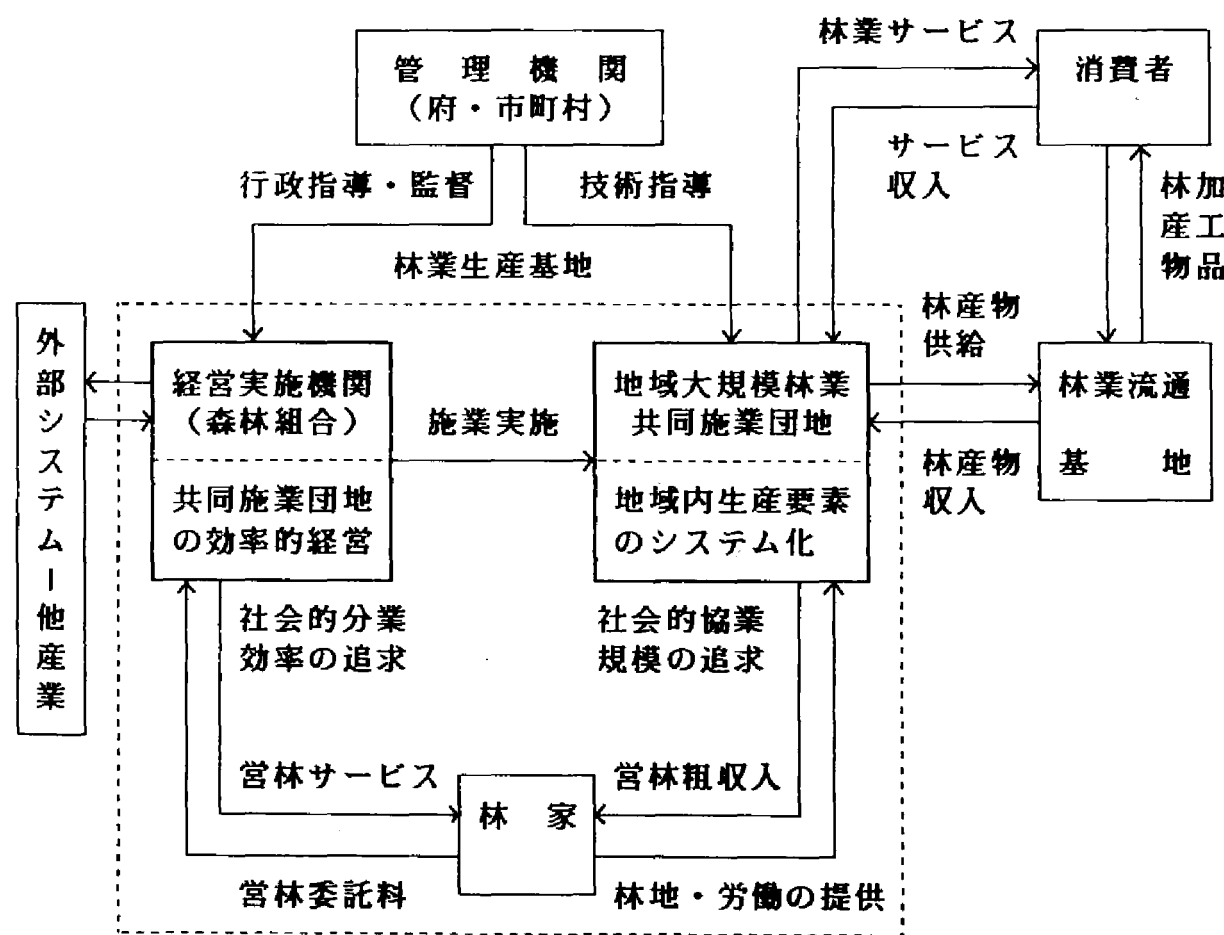


図4.1.2 都市近郊における林業生産基地

た租収入を受け取る。また、社会的分業において林家は森林組合による営林のサービスに対して営林の委託料を支払う。そして、営林の代行機関である森林組合は林業機械などの資本装備を高度化し、林業労働を組織化することによって地域大規模林業の組織化と営林の実施主体となる。ところで、森林組合が経営を代行する場合、経営基盤の脆弱性が活動の制約となることが多い。そのため林業経営のみでは経営の安定化が図れない場合には外部システムである他産業へ余剰労働力の提供を行うことによって賃金収入を得、経営基盤の安定化を図ることも労働力提供機会の多い都市近郊の森林組合では重要な活動と考えられる。

府や市町村などの行政機関の機能は、これらの組織の指導、監督を行う管理機関として位置づけられる。林業生産基地は社会的協業・分業による林家の組織化が中心課題になることから指導・普及・組織化という管理機関の機能は重要なものとなる。現在多くの地域で林業活性化のため地域林業の組織化が取り組まれ、その中で市町村の役割に期待が集まっているが、地域の林業生産の再編・整備には行政機関のイニシアチブは大きな比重を占めるといえる。

都市近郊における林業生産基地は次に述べる林業流通基地に対し、素材、林産物、サービスの供給を通じて連結している。また、最終消費者に対し観光林業などを通じて林業サービスを直接提供する（図4.1.2）。

### 3. 林業流通基地

都市近郊における林業流通基地の目的は林産物流通の合理化、効率化を図ることによって林業生産基地における生産活動を計画的、組織的に取り組める基盤を形成することである。そのため林業生産基地の素材や林産物の集荷と小売業者への配送を行う集配送センター、素材や林産物の加工や在庫管理を行う加工・在庫センター、それらの物流や情報を管理する情報処理センターの三つの基本機能から構成される。このうち情報処理センターはコンピュータを備えることにより物流や情報処理の効率化を図り、素材や林産物の生産情報を通じて林業生産基地と連動する。また、小売業者や消費者に対して小売情報や消費情報を提供することにより木材等の林産物需要に対するPRや市場開拓を行う。さらに、小売業者や消費者から小売情報や消費情報の提供を受けることにより製品や商品の企画・開

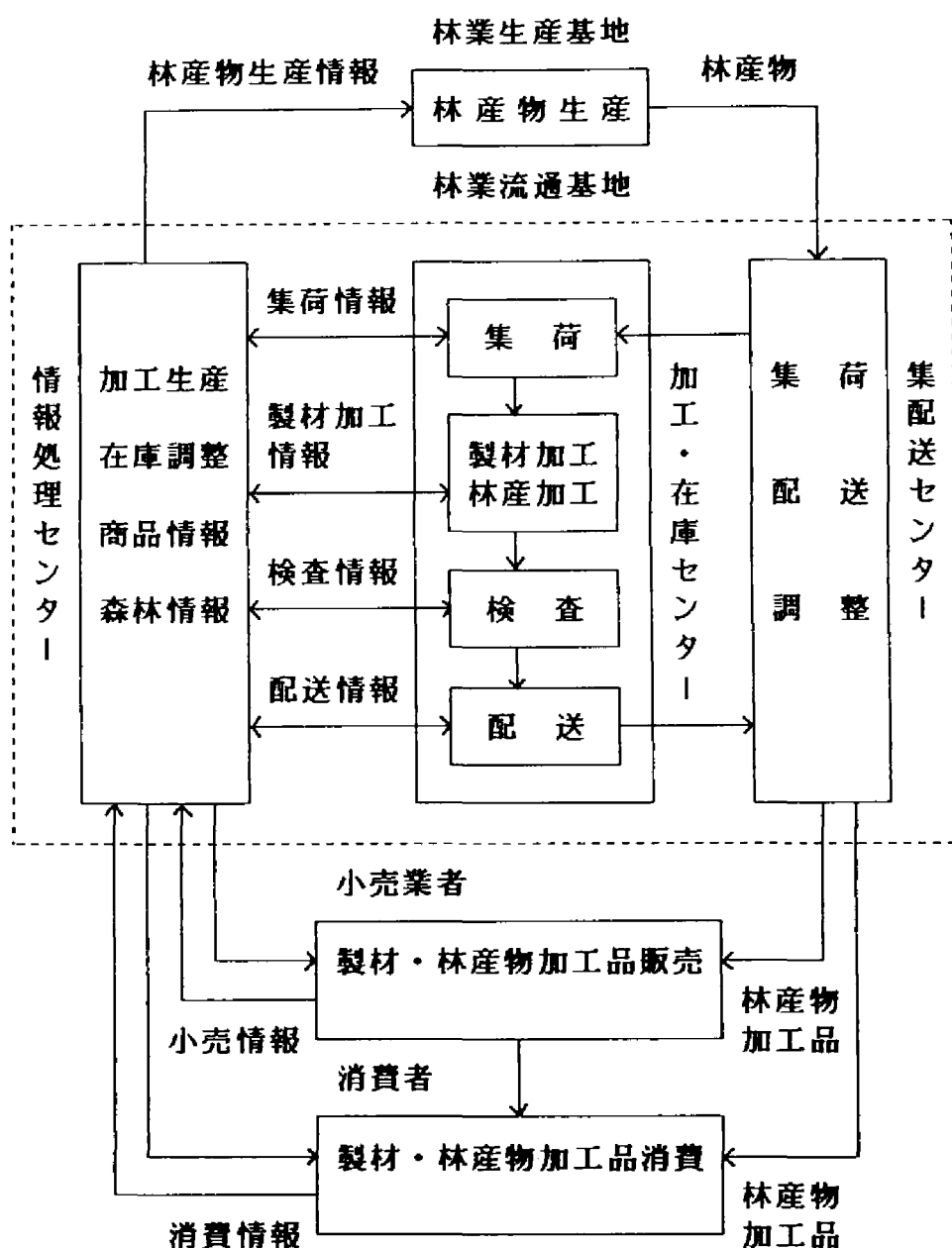


図4.1.3 都市近郊における林業流通基地

発も行う。情報処理センターの機能により林業流通基地は林産物の在庫と情報取引による需給調整のための在庫情報処理システムとして機能することになる。

今後、社会全体の消費構造の変化により木材や林産物の分野でも少量多品種という需要構造が定着するものと思われるが、多様な需要に応じた加工、在庫管理の機能をもつ林業流通基地は地域の木材や林産物需給のセンター的存在になる可



能性をもっている。また、従来閉鎖性の強かった森林や林業に関する様々な情報を一般消費者にも継続して提供する接点ができることにより森林や林業に対する社会的認識の高まりをもたらすこともできるものと思われる（図4.1.3）。

ところで、林業生産基地における生産活動の主体は経営専門体である森林組合などの代行機関であったが、林業流通基地の運営においても流通、加工、経営の専門体である森林組合、素材生産業者、木材加工業者、木材仲買業者などが協業体を組織することによって担って行くべきであろう。とりわけ、森林組合は林業生産基地を担う主体として地域における林業関連業者の組織化についても中心的役割を果たすことが必要である。

## II. 森林生産システムのあり方 ―大阪府における整備の方向―

林業生産基地と林業流通基地から構成される森林生産システムのあり方を検討するには当然のことながら両基地の整備をいかに進めるかということが大きな問題となってくる。前述したように森林生産システムでは効率的林業生産・林業流通を追求するために社会的協業・分業を進める森林所有者の組織化が最重点課題である。そのため検討にあたっては社会的協業・分業を森林所有者の意識面からみてどのように進めるべきであるのかを明らかにすることが必要となってくる。また、システムの制度的位置づけや具体的な展開領域をどこに求めるのかも政策の検討にあたっては要求されるであろう。

### 1. 森林所有者の林業経営に対する意識と社会的協業・分業

森林所有者の森林や林業に対する意識は森林組合員へのアンケート調査により第1章でも一部、明らかにした（第1章、第2節参照）。ここでは高槻市森林組合員を対象にした同一の調査結果から森林所有者の属性による林業経営に対する意識特性を明らかにし、社会的協業・分業のあり方を検討した。

意識特性の分析は数量化Ⅲ類を用いて①経営に対する姿勢（拡大、多角、維持、縮小の4カテゴリー）、②森林や林業の機能に対する認識（木材生産、特用林産

物生産，水源涵養，山地災害防止，公害緩和，景観保全，野生生物保護，保健休養の8カテゴリー），③都市近郊林の保全に望ましい制度（分収林，施業委託，補助金，森林信託の4カテゴリー）の3アイテムによって行った<sup>4)</sup>．その結果，各カテゴリースコアの分布から第1軸：経営に対する取り組み，第2軸：経営の方向，第3軸：森林利用の意識，第4軸：森林機能の認識を示す軸が導かれ，森林所有者の意識特性が総合的な変量として明らかにされた（表4.1.1）．この総合変量を基準にして森林所有者の類型化を行ったところ森林の所有規模により特性が分かれたことから，所有規模をもとに社会的協業・分業の進め方を検討した（表4.1.2）．

所有森林5ha未満の小規模グループの特徴をみると経営の取り組みは消極的で

表4.1.1 森林と林業に対する意識の数量化Ⅲ類カテゴリースコア

アイテム	カテゴリー	反応数	第1軸	第2軸	第3軸	第4軸
経営に対する姿勢	拡大	36	-0.2986	-0.0760	-3.1096	-1.4834
	多角化	13	-0.4766	8.6444	-0.6546	1.5693
	維持	335	-0.3834	-0.3378	0.4993	0.1792
	縮小	33	5.0372	0.0408	-0.7501	0.1496
森林と林業の機能に対する認識	木材生産	201	-0.0816	-0.1173	-0.9566	-0.9603
	林産物生産	135	-0.0755	0.3774	0.5643	2.0713
	水源涵養	156	-0.0892	-0.2853	-1.1957	0.5966
	山地災害防止	184	-0.0334	-0.1032	-0.0412	0.2275
	野生生物保護	110	0.0676	0.2721	1.0196	1.2595
	景観保全	184	-0.0316	-0.0264	0.5871	0.7472
	公害緩和	123	-0.2157	-0.2271	-0.9224	1.6311
	保健休養	70	0.2197	0.0426	2.6497	-1.3928
森林の保全に望ましい制度	分収林制度	80	0.1792	-0.0775	0.1624	-0.0558
	施業委託制度	136	-0.0879	-0.0810	-0.3454	-0.0565
	補助金制度	97	-0.2532	0.5203	-1.0489	-0.7220
	森林信託制度	59	0.3400	0.1645	1.2326	0.1547
相関係数(ρ)			0.5914	0.5507	0.5344	0.4700

反応の高いカテゴリー

あり、経営の方向も現状維持である。また、森林利用の面では総合的利用に対して理解を示し、森林機能の認識では1 ha未満層で特に公益機能に対する認識が高くなっている。

5 ha以上100ha未満の中規模グループでは経営の取り組みは積極性を示しており、経営の方向は10ha未満層では現状維持であるが、10ha以上になると多角化という方向がみられるようになる。また、森林利用は木材生産などの部分的利用を指向している。したがって、森林機能の認識では経済機能が高くなっている。

100ha以上の大規模グループでは規模の優位性を持っているにもかかわらず、経営の取り組みが消極的に転じており、経営の方向も現状維持にとどまっている。しかし、森林利用の意識や森林機能に対する認識は中規模グループと同様の傾向を示している。

以上の森林所有者の意識特性から社会的協業・分業を進めてゆくには中規模グ

表 4.1.2 森林所有者類型と意識特性

意識特性	類 型	小規模		中規模			大規模
	規 模	1 ha 未満	1 ～ 5 ha	5 ～ 10ha	10～ 50ha	50～ 100ha	100ha 以上
経営の取り組み （第1軸）	積極的			○	○	○	
	消極的	○	○				○
経営の方向 （第2軸）	多角化				○	○	
	維 持	○	○	○			○
森林利用の意識 （第3軸）	総合的	○	○				
	部分的			○	○	○	○
森林機能の認識 （第4軸）	公益的	○					
	経済的		○	○	○	○	○

（数量化Ⅲ類サンプルスコアのグループ別平均値による）

グループにおける経営に対する積極性と経営多角化の方向を積極的に利用することが望まれる。特に、このグループでは自家労働力を中心に林業生産活動が行われていることから林地だけでなく、労働の面においても協業化を進める必要がある。小規模グループは効率的林業生産を阻害する制約として最も協業化が望まれるグループであるが、経営に対して消極的で、かつ現状維持意識の強いことから協業化を進めるには困難が伴う。しかし、林地の資産保持的な傾向と森林利用に対しては総合利用への指向もみられることから森林の所有と経営を切り離すことにより社会的分業を進めてゆくことも可能と思われる。また、大規模グループについては規模の優位性を活用する経営方法を個別経営の中に取り入れてゆくことが望まれるが、経営に対する意識がきわめて消極的であることから所有森林の地域的な団地化、組織化の中で社会的協業・分業を取り入れてゆくことも必要になってくるものと思われる。

以上の検討結果は近郊都市である高槻市における森林所有者の意識からみた社会的協業・分業のあり方である。林業経営に対する森林所有者の意識における傾向は府下の森林地域でも同様の傾向<sup>5)</sup>がみられることから都市近郊地域において社会的協業・分業を進めるために森林所有者を組織化してゆく上で一つの方向と考えられる。

## 2. 林業生産基地・林業流通基地の整備

林業生産基地、林業流通基地を中心に構成される森林生産システムの整備について大阪府を例にとり、その配置、整備の方向について検討を行う。府下における森林地域の中で木材生産などの機能の高い経済林がまとまって分布する地域は、第3章の森林利用区分の中でも検討を行ったが、図4.1.4に示すように5カ所存在する。すなわち、北部の豊能地域（能勢町、豊能町、箕面市の3市町、森林面積12480ha）、三島地域（茨木市、高槻市、三島町の3市町、森林面積8500ha）、南部の南河内地域（富田林市、太子町、河南町、千早赤坂村の4市町村、森林面積5200ha）、長野地域（河内長野市、和泉市の2市、森林面積11000ha）、泉南地域（岸和田市、貝塚市、泉佐野市の3市、森林面積5800ha）である。これらの地域では昭和55年以降、林業振興地域整備計画制度のもとで地域の林業振興対策

が取り組まれている<sup>6)</sup>。計画にみられる基本方針の内容は次の通りである。

- ① 森林組合への施業委託による計画的・組織的造林及び森林施業の推進
- ② 団地共同森林施業計画の樹立と実行
- ③ 林道網の整備
- ④ 特用林産の振興
- ⑤ 素材の流通加工体制の整備
- ⑥ 森林組合機能の強化・体質改善

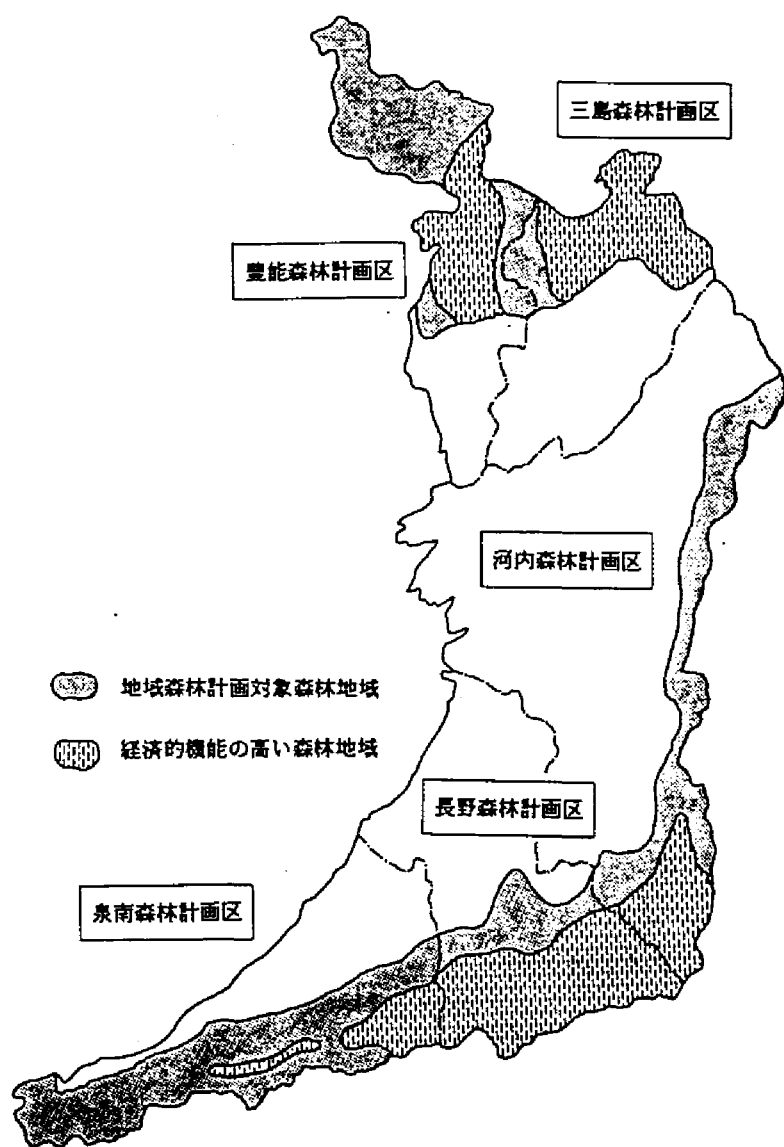


図4.1.4 経済機能の高い森林地域の分布（大阪府）

資料：大阪府「大阪府地域森林計画書」

このように整備計画の中には林業の効率的生産と効率的流通を図るための振興施策が盛り込まれている。しかし、都市近郊における都市化の影響など様々な制約により、こうした林業振興施策は十分に、その成果を現わしているとはいいがたい。そこで、この5地域を中心に社会的協業と分業を促進する林業生産基地を整備することにより地域の林業生産活動の活性化を図る（図4.1.5）。特に林地の組織化については表4.1.3に示す林業振興地域整備計画における総合施業団地を核に進められることが望ましい。これらの地域では地域共同施業団地として社会的協業が進められる規模や形態は各地域の森林や林業の特性及び森林所有

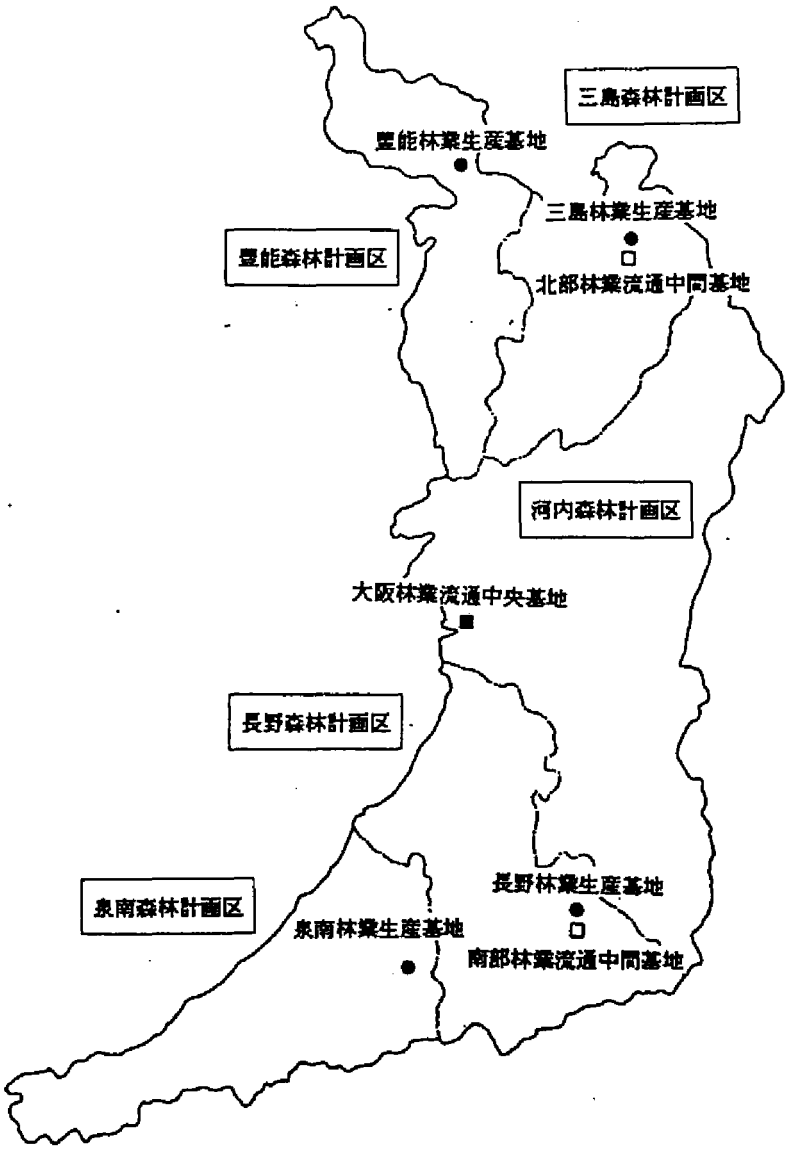


図4.1.5 林業生産・林業流通基地の配置

表 4.1.3 林業振興地域整備計画における総合施業団地の設定状況

林業振興地域	人工林率	設定面積	設定率・団地数	平均面積	
河内長野市	68	4632	63	15	309
高槻市	43	2260	50	7	323
泉南東部	58	3492	61	13	269
南河内東部	70	3035	64	11	276
豊能	34	7931	83	15	529

・地域森林計画対象森林面積に対する比率，単位：率％，面積ha  
資料：大阪府「緑の環境整備室のしおり」

者の意向によって，また森林の施業，管理を受託し，経営を専門的に行う受け皿である森林組合の能力によっても異なる．たとえば，社会的協業・分業の段階は表 4.1.4 に示すモデルのように初期の段階には零細規模，分散的な林地を生産森林組合にみられる協業や森林組合への施業委託にみられる分業によって経営を行うものであり，営林の主体はまだ林家にもある．次の段階は森林組合への森林信託などを通じて団地化され，規模が拡大された林地を森林組合が森林所有者に代わって経営管理する段階である．この段階では規模拡大のためには森林信託制度のみならず借地林制度のような手段も可能であろう．最終段階は森林生産法人

表 4.1.4 社会的協業・分業の展開モデル

発展段階	初期段階	中間段階	最終段階
林地の形態	零細規模，分散	中規模，団地化	大規模，集団化
協業方式	生産森林組合制度	森林信託制度 借地林制度	森林生産法人
営林主体	林家 生産森林組合	生産森林組合 森林組合	森林組合
社会的協業・分業	低	中	高

などにより法人化された協業体の組織と営林主体としての森林組合の機能が整備された段階であり、大規模化し、集団化した林地は経営専門体としての森林組合により効率的に経営される。この段階は社会的協業・分業が高度に達成された段階である。

ところで、府下における森林地域や森林組合の現状からすれば早期にこのような林業生産基地が整備され、地域の林業振興に結びついて行くことには多くの困

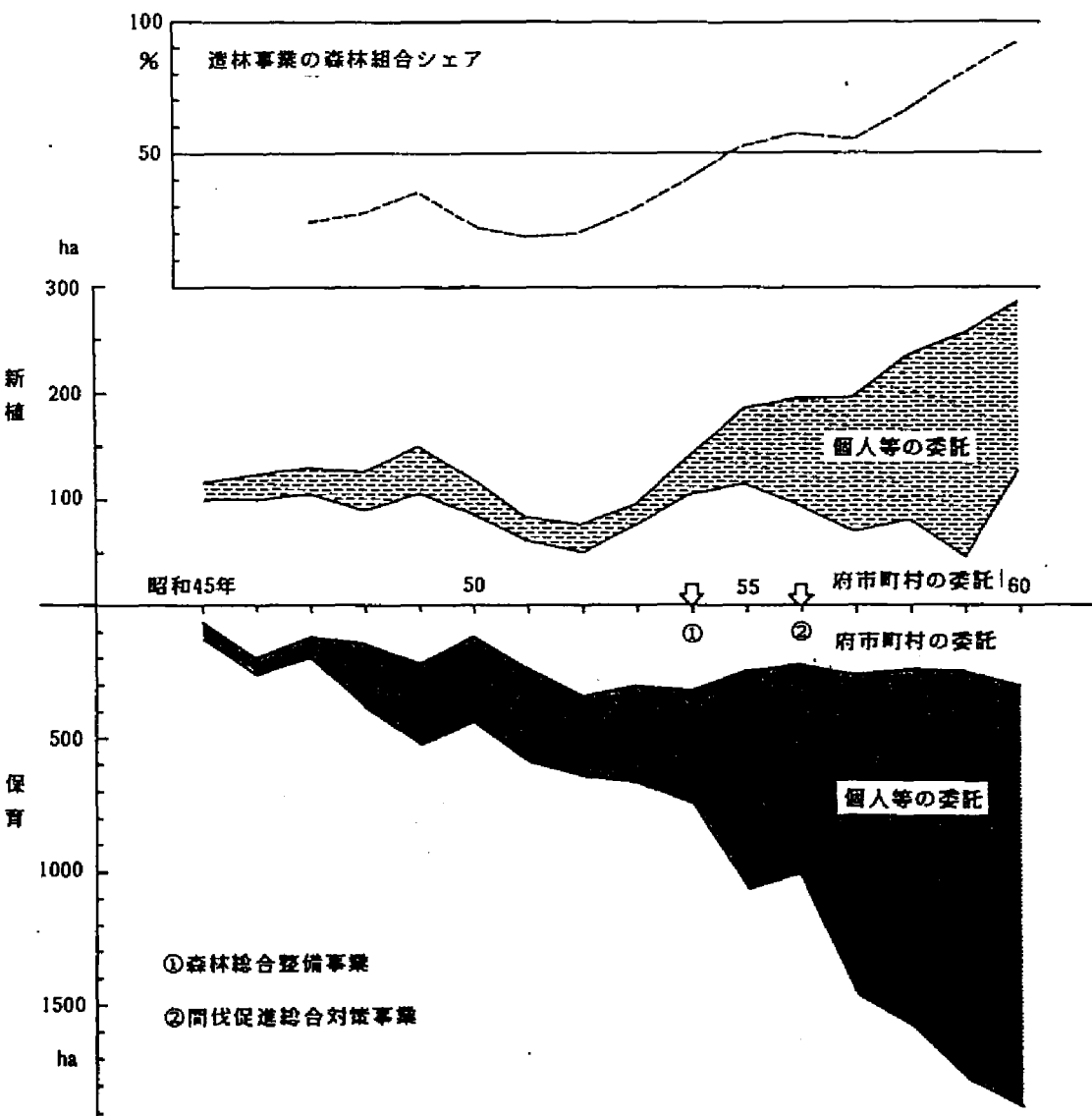


図4.1.6 森林組合の造林事業の推移と森林組合のシェア  
資料：大阪府「森林組合統計」（各年版）



難がある。しかし、北部の高槻市などでは森林組合を中心とした施業委託の拡大による林業生産の組織化も見られることから、こうしたシステムを受け入れる基盤は存在するものと思われる。この施業委託の拡大傾向については森林組合活動における造林事業の推移によって明瞭に示される。すなわち、森林総合整備事業や間伐促進総合対策事業の導入にともない新植や保育等の森林施業における森林組合のシェアは個人等への委託を中心に拡大傾向を示しており、特に造林事業は90%近くにも達している（図4.1.6）。したがって、社会的協業・分業についての積極的な啓蒙普及活動により地域における森林所有者の合意形成を図り、林業生産基地実現の基盤を強化して行くことが求められる。

林業生産基地の具体的な整備の方向としては社会的協業・分業の推進には地域の森林所有者の参加が前提となるため行政機関、森林組合等による普及啓蒙が不

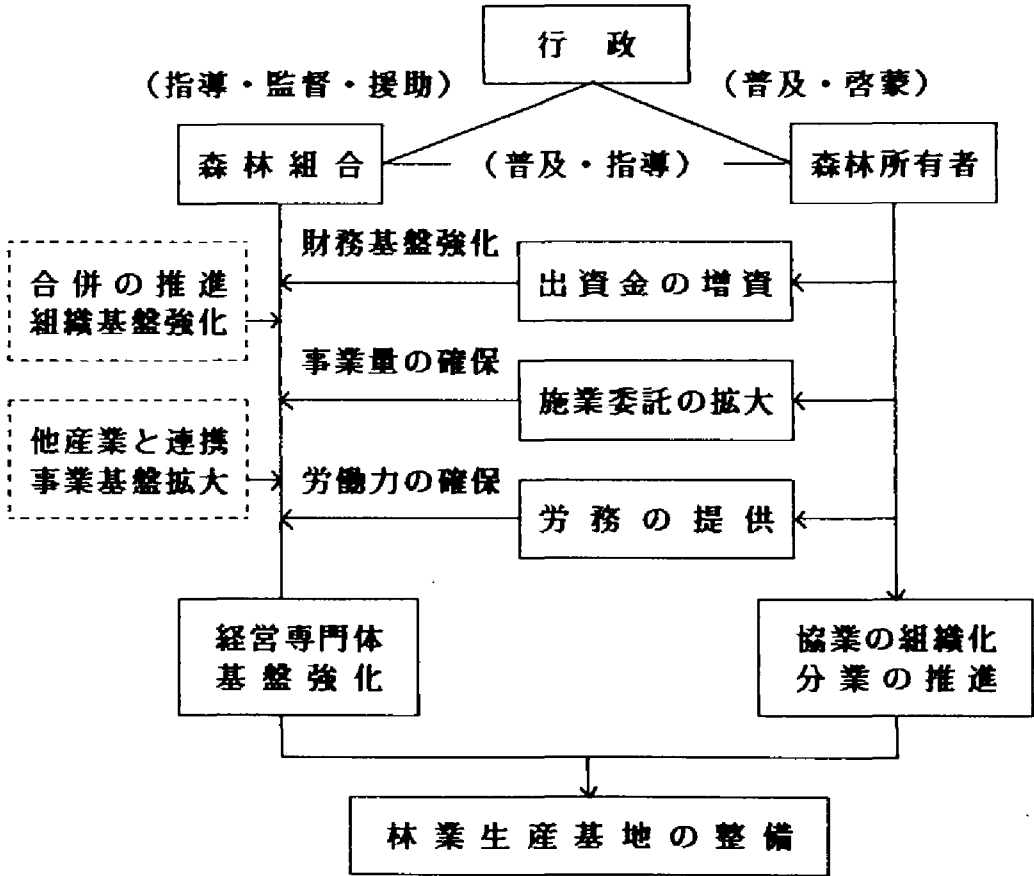


図4.1.7 林業生産基地整備の方向

可欠である。特に地域における林業生産のオルガナイザーとしての森林組合の役割は大きい。一方、林業生産を直接担い、専門的に経営する組織の育成も必要である。経営体として自立していない森林組合も多く存在することから組合員の出資金の拡大による財務基盤の強化、施業委託の拡大による事業量の確保、労務提供による林業労働力の安定的確保のほか合併などの推進による組合規模の適正化を図ることが望まれる。また、他産業への労務の提供や事業領域の拡大により事業基盤の拡大を図ることも必要である（図4.1.7）。

次に、林業流通についてみると大阪府における木材産業が外材を中心に扱っていることから府内材の流通はきわめて限られたものであった<sup>7)</sup>。このため府内材生産の活性化を図るには府内材流通機構の整備が不可欠である。また従来、足場丸太としての間伐材市場が存在し、都市近郊林業地としての経営基盤を支えることに寄与してきたが、小径材需要の激減によって間伐材の流通が滞るようになり、森林の保育施業の実施に大きな影響を与えている。単価の低い間伐木など小径材の場合、大径材以上に流通の効率化と加工による付加価値の増加が求められるため林業流通基地の整備は間伐材の流通の効率化と拡大を通じて林業生産の活性化につながるものと思われる。

大阪府においては林業振興地域整備計画の一環として林業構造改善事業により現在、国産材加工センターが高槻市（昭和57年）、河内長野市（昭和61年）に設置され、地域の木材の集荷、加工処理体制づくりが取り組まれている。また、流通部門では森林組合連合会により木材センターが運営されている。図4.1.8は高槻市を対象とした流通加工体制の整備計画をもとに林業流通基地整備の展開を検討したものであるが、現行の素材流通加工ルートは主伐材が素材業者（市内）へ100%、間伐材が素材業者へ50%及び森林組合へ50%となっており、最終的に全量が市外の仲買業者にわたっている。これを計画では素材業者については木材生産組合を組織化することにより生産加工体制の協業化を図ると共に森林組合については加工施設を整備することにより付加価値の増加と流通量の拡大を通じて地場材の流通機構の整備を図ろうとするものである。この段階では林産物（素材）の一部は森林組合の加工施設を経由して市外の仲買業者にわたる他、森林組合独自のルートを経由して消費者にわたる産直流通など木材需要の促進と販路拡大のために様々な流通経路が模索されることになる。

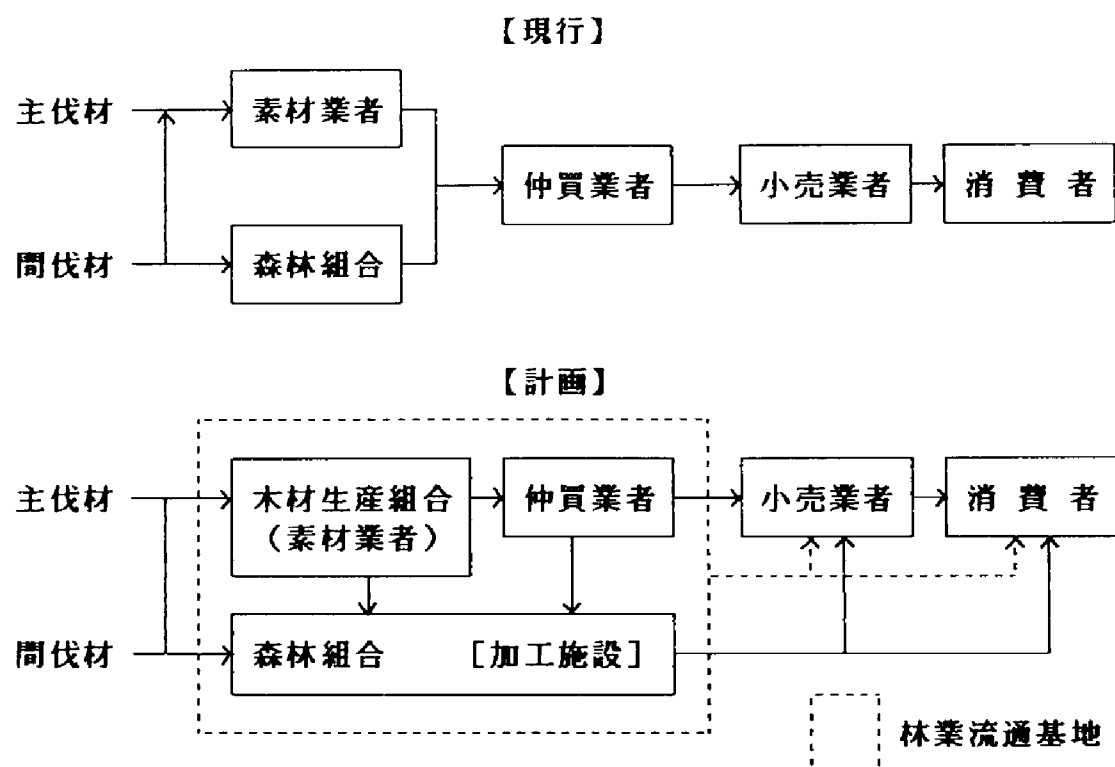


図4.1.8 素材の流通加工経路の整備と林業流通基地

林業流通基地は以上の林産物流通加工体制を基盤に整備されることになるが、図中の点線に示すように集配送，加工，流通機能を統合化したものであり，従前の流通ルートとはまったく異なるものである。これは前述したように林業流通基地が林産物の在庫と情報取引を前提とした需給調整のための在庫情報処理センターとして機能を発揮すべきものであるからである。流通・加工における各機能を統合化することによって流通の効率化と拡大を実現し，林業生産基地と連動することによって可変的な林産物供給を実現させることが林業流通基地には求められている。

具体的な林業流通基地整備の方向では，外材を含めた流通と消費の中心である大阪市に森林組合連合会が運営を担当する中央基地を，また素材生産の中心地である豊能，三島地域を対象とする北部及び長野，泉南を対象とする南部の2カ所に中間基地を設置し，中央基地の情報処理センターとオンライン化を行い，地域内の林業流通の効率化を図ることが望ましいと思われる（前掲図4.1.5）。

3. 林業生産活動の多元的展開

都市近郊における林業は森林や林業に対する社会的需要の多様化の中で木材生産にとどまらない活動領域が求められるようになっている。「森林の多目的利用」(multiple forest use)として木材生産に利用されるとともに森林レクリエーションの場を提供するなど単一的な森林利用から複合的な森林利用へと転換しつつある。これは森林のもつ結合生産的な機能に依存したものである。こうした森林の生産面における領域の拡大は、特用林産物生産についても多種にわたるキノコ、山菜、薬草類のほかウルシなどの特用樹に対しても新たな需要を背景としている。また、森林の利用面では教育、文化などの面で森林レクリエーション、学童体験学習、高齢者生涯教育の場を提供するなど森林のもつ機能や空間を総合的に活用し、林業の第三次産業化ともいえる展開が進められている。余暇開発センターが自治体を対象に行ったアンケート調査でも林産物の産直販売、スキー場、観光農林園などが比較的採算のとれる森林利用方法としてあげられている<sup>8)</sup>。一方、林

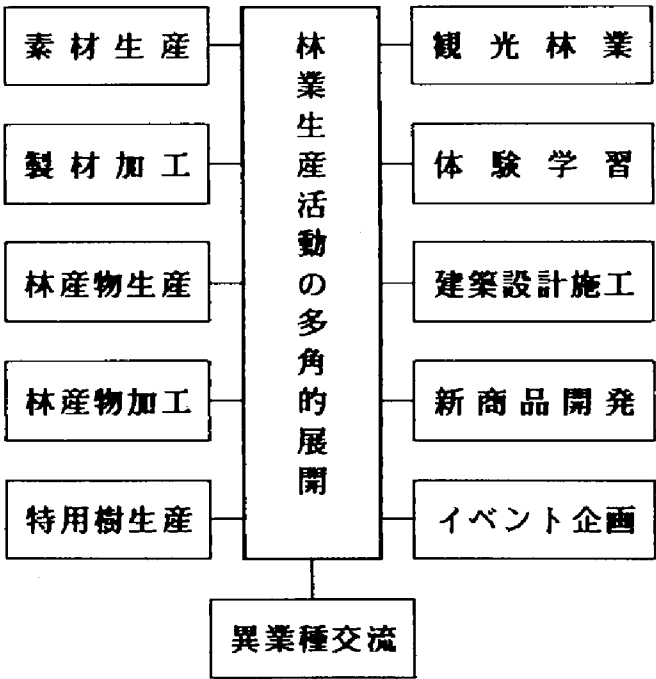


図4.1.9 林業生産活動の多元化

業生産物の販路拡大として新製品の開発や建築の設計、施工、管理、また森林に関する各種のイベントの企画、受託など活動の多元的展開も求められている。さらに、今後は林業や林業関連産業にとどまらない異業種との交流を図る中で今までとは異なる展開方向を見いだして行くことも必要である。特に、バイオテクノロジーの発展により遺伝子源の宝庫である森林は、その利用に未知の可能性を秘めているものと思われる。こうした林業活動の多角的な展開は一家の経営体では対応が困難であり、森林組合が主体となった取り組みが不可欠であることはいうまでもない（図4.1.9）。

森林組合が森林総合利用事業を展開している例は全国的にもいろいろ見られるが、大阪府においても高槻市森林組合はその一つの典型的な例と言える。すなわち、高槻市森林組合では林業構造改善事業の導入を契機に経営基盤の整備、拡大を図り、観光林業を手がけるなど経営の多角化により都市近郊森林組合としての活動の展開を行ってきている。林業構造改善事業の森林総合利用促進事業として取り組まれた森林観光センター事業は売上高が利用部門の13～15%に達するよう

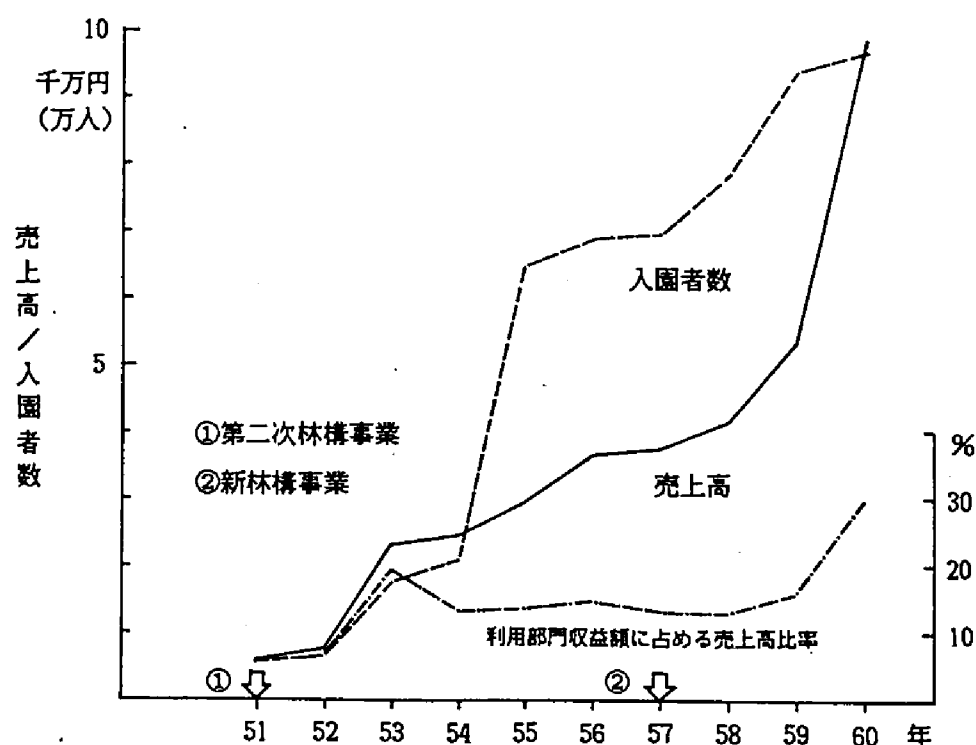


図4.1.10 森林総合利用事業の展開（高槻市森林組合）

資料：高槻市森林組合「業務報告書」（各年度）

になり組合経営の安定化に寄与するとともに組合活動の活性化をうながしている（図4.1.10）。また、他の部門でも特徴のある事業活動を展開しており、指導部門においては組合員のみならず、都市住民の森林や林業への取り込みを明確な戦略として積極的なPR活動を組合活動の一環として行っている。すなわち、府や市町村の都市緑化フェア、農林業祭などへの自発的な取り組みを行うことによって、こうした運動を更に経営の中に生かそうとする今までとは異なった指導事業の展開を行っている。また、販売部門でも間伐材の有効利用として新林構で設置した林産物加工センターを活用して新商品（ログキャビン）を開発し、学校、幼稚園、教育施設、公園等に展示するとともに販売の促進にも取り組んでいる。このように高槻市森林組合は林業生産活動の多元化により地域全体の中で林業生産のシステム化を図って行くという、これからの森林組合活動の一つの典型といえる<sup>9)</sup>。

以上のように都市近郊の森林組合活動においては多角的な経営展開を行う基盤が形成されつつあることから森林組合活動の活性化が多元的な活動領域をもち効率的な林業生産活動を行う林業生産基地の整備に発展する可能性をもっているものと思われる。

森林生産システムは都市近郊における林業生産の維持、拡大を阻害している零細所有や非農家林家の増加による非効率的林業生産を社会的分業・協業により克服するものとして位置づけられる。このシステムの中で中心となるのは林業生産基地と林業流通基地であるが、両基地はそれぞれ相互の機能を補完しあい、計画的、組織的林業生産と効率的林業流通を実現するものである。このような森林生産システムの整備により都市近郊における経済林の有効かつ高度な利用を図ることは大阪府の林業の都市近郊林業としての自立化につながる唯一の方向と考えられる。したがって、森林生産システムの整備を都市林政における経済政策の柱として提言する。

## 第 2 節

### 公益政策

#### 森林保全システムによる公益機能の確保

公益林として利用区分された森林では木材生産という経済機能は制限され、水源涵養や保健休養など公益機能をより高度にもたらし森林利用が進められることになる。森林の公益機能に対する社会的要請が増大している都市近郊においては公益機能の確保が森林や林業の社会的役割として重視されるようになってきた。第3章における利用区分でも森林地域の70%近くが公益林として区分されている。しかし、林業生産活動の低迷による放置森林の増加は森林機能の質的低下を急速にもたらしめている。その結果、公益機能に対する社会的要請に応えられないばかりか「自然－空間－人間システム」の保全という森林利用の課題の実現が大きく阻害されている。森林利用における公益機能は経済機能と異なり、市場価値によって内部経済化されないという本質的な性質を持っている。そのため経済政策を重視した従来の政策体系による森林の保全は大きな制約を受け、公益機能の確保が困難となっている。したがって、新しい森林政策においては森林の公益機能を確保するため森林の保全を阻害する制約を克服し、森林利用の高度化を進める総合的な施策が求められる。

本節では、このような総合的な公益政策を都市近郊における森林保全システムとして提案する。そのため、まず森林保全システムにおける課題を整理する。次に、森林の保全に対する森林所有者と都市住民の意識を明らかにし、森林保全に対する意識面からの社会的基盤を把握する。さらに、都市近郊において求められている森林保全のためのシステムを具体的に明らかにし、大阪府における森林保全システムのあり方を提案する。

## I. 森林保全システムにおける課題

森林の公益機能については、従来は森林所有者の経済機能を追求するための生産活動のうちにも森林のもつ結合生産的機能により自動的に社会が要請するだけの公益機能が達成されてきた。しかし、近年経済・社会構造の変化によって森林の公益機能に対する社会的要請が増大し、林業生産活動のサイクルの中で、その機能を確保することが困難となってきた。しかも、林業の経済的生産活動の停滞・縮小が顕著になり、公益機能の確保は危機に瀕している。その結果、社会的に要請の高い公益機能を確保するため民有林に対してなんらかの公的規制を行い、積極的に公益機能を増進する必要が生じてきている。

この公的規制については現在、森林法による「保安林制度」が森林の公益機能を維持、増大させるための重要な林業政策としてあるが、その指定や施業制限事項、税の減免や補助金の優遇措置などの面で公的規制を行うについて不十分であることから森林所有者の側からの不満も大きく、十分な機能を発揮させるには至っていない。そのため保安林制度の改善を含め、公益林の保全に対応する新たな公的規制としての機能が森林保全システムには求められている。

公益機能が高く求められている森林のうち森林所有者の努力のみでは施業の困難な森林が都市近郊においては増加してきている。このような森林に対しては、従来自治体と森林所有者の分収契約による「分収林」として公的な管理が取り入れられてきた。また、森林の買取りにより「森林公園」や「府民の森」<sup>10)</sup>などとして造成を行うなど公有化による全面的な公的管理も一部には行われている。しかし、自治体の財政危機が恒常化する中で、こうした方向は新たな転機を迎えている<sup>11)</sup>。

一方、環境保全や自然保護意識の高まりにより都市住民の森林保全に対する意識も大きく変化しつつある。すなわち、従来の自治体へ開発規制を訴えたり、環境保全施策を要望して行くなどの間接的方向からナショナル・トラスト運動にみられるように保全地域を住民の力により買取るなどの直接的な保全活動が展開されるようになってきている。また、森林レクリエーション、森林体験学習などを通じて都市住民の森林や林業に対する理解の深まりとともに分収育林への応募など住民参加による保全活動の基盤が形成されつつある<sup>12)</sup>。したがって、森林保全



における公的管理の方向は、こうした都市住民の参加を組織化することによって裾野を拡大し、自治体による保全施策を補完して行くことが求められている。

以上の公益林に対する公的規制や公的管理を進めるについては当然のことながら規制を行う場合、経済的施策が制限されることによって生じる損失について森林所有者に対してなんらかの補償がなされなければならない。また、買取り措置などにより公的な管理を行う場合には十分な財政的基盤が確立されていなければならない。したがって、このような公的な担保措置を行える機能が森林保全システムに備わっていることが不可欠である。さらに、森林保全に関わる施策を進めるについては都市住民と森林所有者の間にある森林や林業に対する認識の差を縮めて行く必要がある。森林を林業生産活動の場とする森林所有者と保健休養や環境保全の場とする都市住民の立場が異なることから、ともすれば両者の意識は対立しがちである。しかし、森林保全を「森林によるよりよい環境作り」という積極的な考え方にたつことによって両者の意識の差を乗り越えることが必要であろう。したがって、都市住民の理解を得るためには森林とのふれあいの得られる森林の活用方向を取り入れた新しい森林保全の方向が求められる。

## 1. 森林保全システムの構成

都市近郊における森林保全システムの概要を図4.2.1に示す。森林保全システムの目的は産業構造や生活様式の変化、価値観の多様化などによる森林の公益機能に対する社会的要請の増大に対応するため公益林の機能を高度に発揮させ、森林の有効活用を図ることによって都市住民の生活や自然環境を維持し、林家の経済的、社会的地位の向上を図ることである。そのため高い公益機能を求められる森林に対して、なんらかの公的規制を行うことにより公益機能を確保する必要がある。この方向には現行の保安林制度を税制や補助金の面から改善し、森林所有者が所有森林を保安林へ移行しやすい条件の整備を行うことが考えられる。また、公益林に対する社会的合意をもとに私有林の公益機能をより積極的に確保するために、森林所有者に自主的に「公益林施業計画」を作成させ、「公益林施業」を進める新たな制度の創設も求められる。この制度は岸根の提案によるもので公益林指定の効果をあげるため森林の公益価値を経済価値と等価とみなし、現行の

経済林における「森林施業計画制度」と対等の地位に位置づけたものである<sup>13)</sup>。

この公的規制による公益林の保全は森林所有者が森林施業を自主的に行う場合における施策に対応するが、森林所有者が独自で施業を行えない場合には、なんらかの公的協力が必要である。この方向には施業にかかる費用や施業の実施を森林所有者以外の第三者に負担ないし代行してもらう分収造・育林や森林所有者が第三者機関（法人など）に森林を信託し、施業全般を受託してもらう森林信託の方向が考えられる。都市近郊においては林家の経営意欲の低下や地価高騰による

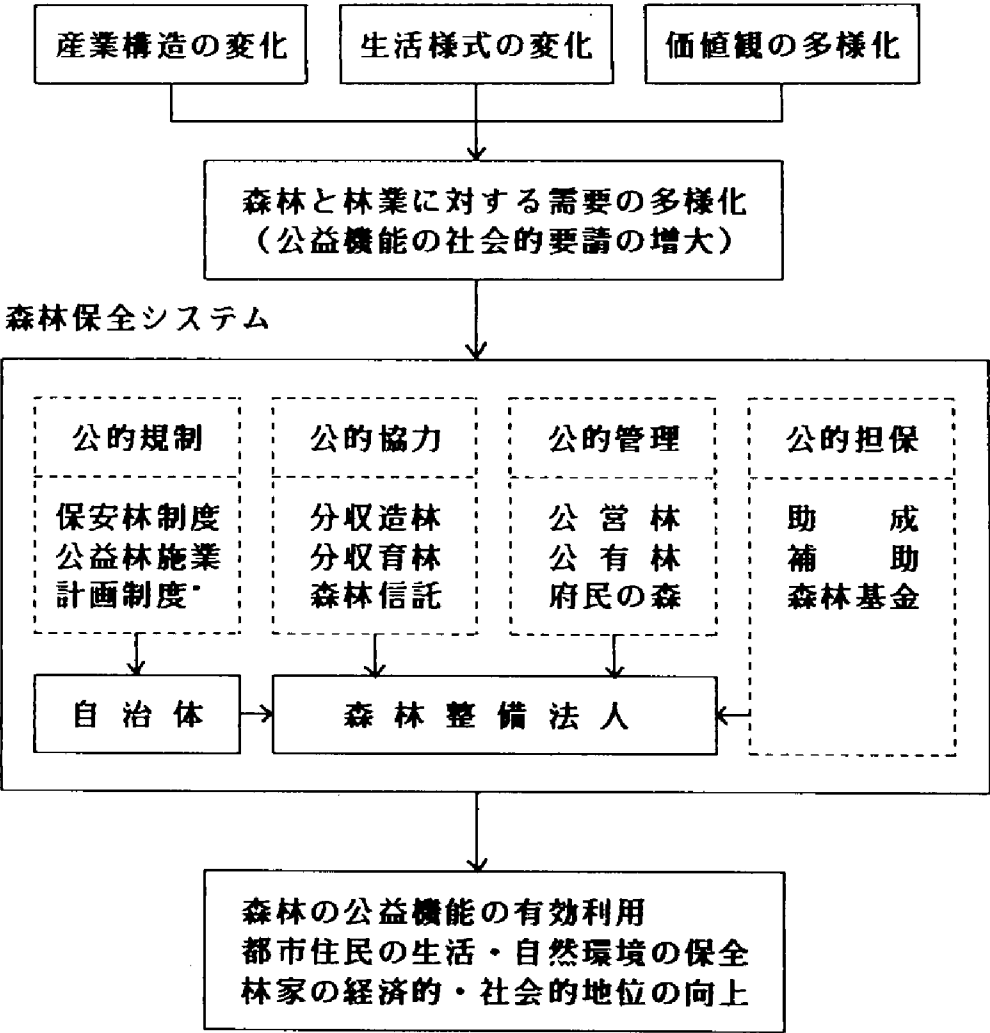


図4.2.1 都市近郊における森林保全システムの概要

\*岸根卓郎「森林政策学」P433参照

相続税負担などの問題により、こうした施策による森林の保全が有効な働きを果たすものと思われる。また、森林所有者が森林所有を放棄する場合も都市化の進む都市近郊においては増大しており、その結果公益機能の求められている森林も開発され、都市環境の悪化を招く場合も生じている。こうした森林が増加することにより虫喰いの開発が進み、地域の森林全体に大きな影響を及ぼすことになる。そこで当該森林の買い取りなど公有化による全面的な公的管理の方向も今後拡大してくるものと思われる。

以上のような森林保全の方向に対し、公的規制では経済的施業の制約によって生じた損失を補填したり、公的管理では森林の買取りや分収造・育林に対する費用負担など、いわば公的な担保を行う範囲と量が著しく拡大することになる。したがって、公的担保の財政的基礎となる森林基金などの創設、拡充も都市住民をも含めて展開される必要がある。また、こうした基金や保全のための施業、信託の受託者となる第三者機関である森林整備法人の整備も不可欠となる。

森林は、その自然的条件、要請される機能、森林所有者の意向など様々な条件によって利用の方向が異なる。そのため森林保全を進めるについては個別の森林に即して分収造・育林などの公的協力、公益林施業計画などの公的規制、公有化などの公的管理など様々な保全施策を総合的に取り入れる必要がある。

## 2. 公益林施業計画制度

岸根によれば「公益林施業計画制度」とは公益林として利用区分された森林について公益林指定の効果をあげるため森林所有者に指定目的に沿った「公益林施業計画」を自主的にたてさせ、それを積極的に実施させるような公的規制を設けたものである。森林の公益機能への社会的要請の高度化を契機に森林所有者が従来通り森林を私有財産とみなし、自由にその私有財産権を行使することが困難となりつつあり、公共財的性格が求められるようになったことから高い公益機能を求められる森林にはなんらかの公的規制を加える必要が生じてきた。このことが、この制度を森林保全システムの重要な柱とすることの背景である。しかし、社会的要請を背景にしているとはいえ、私有財産に対する自由な取り扱いを制限する以上それに見合う反対給付がなされなければならない。この反対給付は財政上の

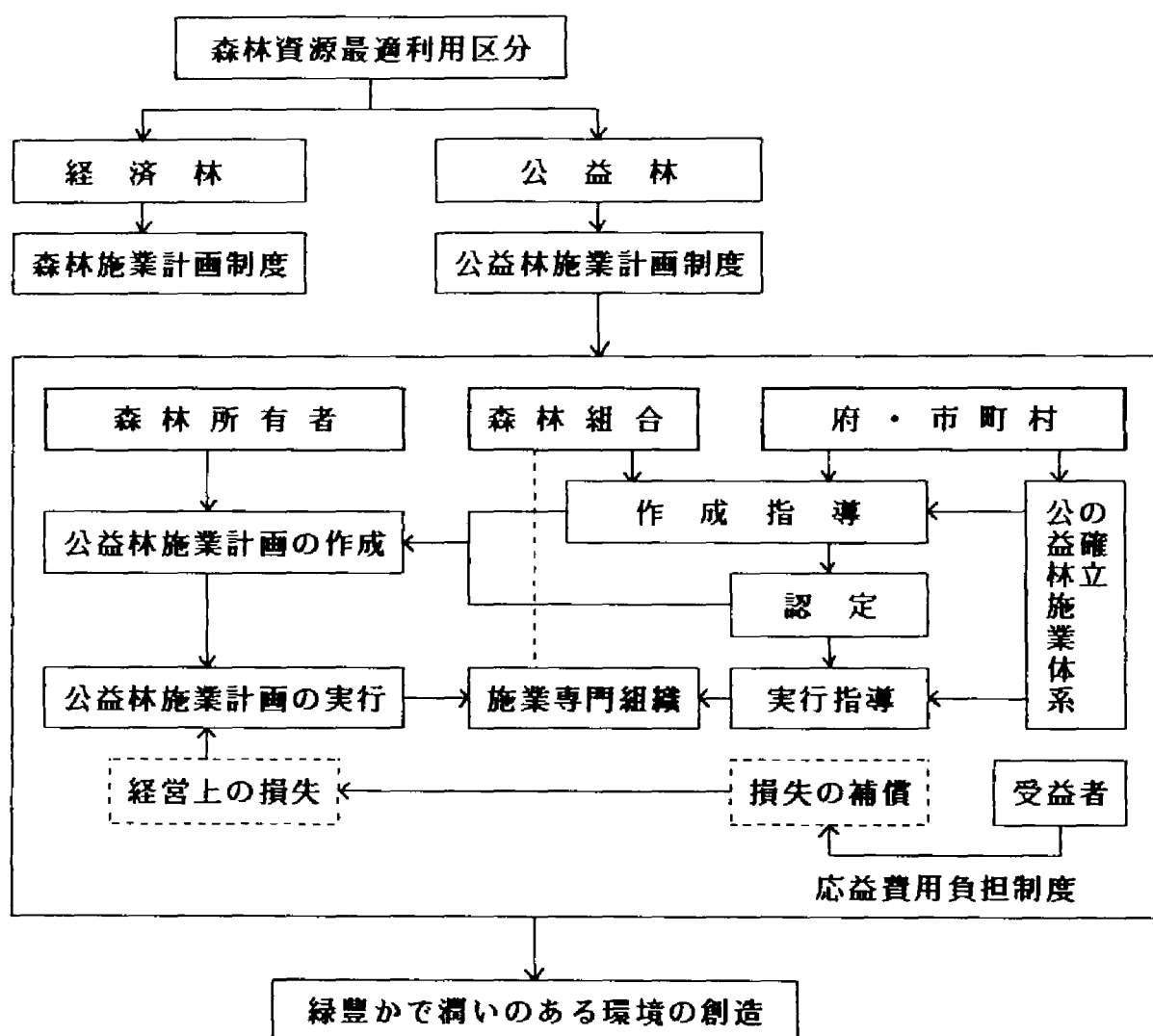


図4.2.2 公益林整備システム

優遇措置（補助金、融資など）や税制上の特惠措置（減税など）が考えられ、これによって内部経済化が困難な公益価値が森林所有者の利益に結びつき、森林の公益機能の確保が積極的に進められることになる（図4.2.2）。

制度の具体的内容については、まず公益林の指定であるが、第3章で検討を行った森林最適利用区分に基づいて森林のもつ総合的な機能から公益林としての客観的な区分がなされ、地域森林計画の中で整備すべき量と地域が位置づけられる。次に、公益林の森林所有者のうち公益林施業を希望する所有者は公益林施業計画を自治体の指導のもとに作成し、知事の認定を受ける。計画の作成は経営専門体

である森林組合が代行できる。そして、計画の認定を受けた森林所有者は公益林施業計画を実行することになるが、施業の実行は森林所有者自身が実行できない場合には専門組織としての森林組合に委託する。一方、府や市町村は公益林施業体系を明らかにし、公益林施業の技術的指導を行う。さらに、施業計画の実施に当たっては、造林、保育作業に伴う補助金の割増し、固定資産税など税制面での優遇措置などを行うことは勿論、公益林施業によってこうむる経営上の損失についても公益機能の受益者となる一般府民を対象とした応益負担制度の創設により

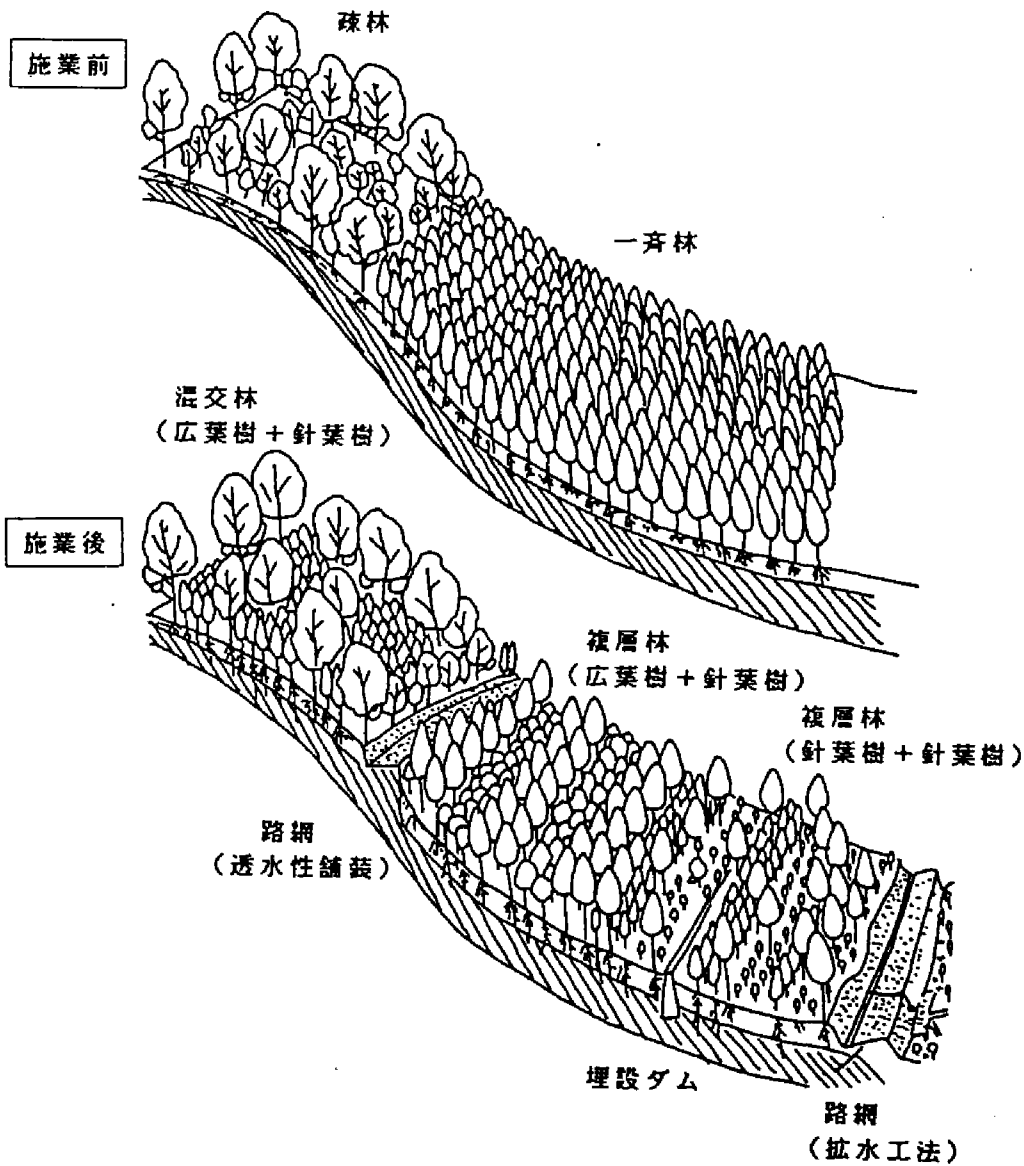


図4.2.3 公益林施業モデルの例

補償を行う。以上の措置により公益林が整備され、都市近郊における緑豊かで潤いのある都市環境が保全、創造されることになる。

こうした制度を実現して行くためには、施業計画の自主的作成などこの制度が森林所有者の自主性を前提としているため森林所有者の理解を得る普及啓蒙が積極的に行われなければならない。また、公益林施業計画をたてるについては公益林施業体系の確立が必要であろう。図4.2.3に示した公益林施業モデルは水源涵養や防災機能の向上を図るための複層林を主体にしたモデルであるが、公益林施業に関する研究の歴史の浅いことから試験研究機関による施業体系に関する研究の推進が求められる。さらに、公的規制による反対給付に対する財源の確保には公益林施業によって得られる公益機能の受益者に対する応益費用負担の合理的制度を社会的合意のもとに整備して行かなければならない。

### 3. 森林整備法人と森林基金

都市近郊における森林保全の制度として現行の保安林制度や林地開発許可制度、また自然環境保全条例に基づく保全地域の指定や買取り制度は行き詰まりを来し限界に陥っている。たとえば、保安林制度における通損補償制度は一般に林業生産上生ずる損失を対象としているところから都市近郊の地価が高騰している林地に対しては転用価格と補償額との差が大きくなり、保安林指定が進まない要因となっている。また、森林法の開発許可制度も都市周辺における1ha未満の小規模開発が頻発するようになったことから実質的な規制力を失いつつある。このような問題を生じてきた背景は森林利用に対する社会的要請の大きな変化である。すなわち、森林所有者を中心とした従来の森林利用の枠組みでは森林の保全が不可能となってきたことによる。したがって、これらの限界を打ち破るためには森林の保全を森林所有者と自治体に固定することなく、森林の多様な機能よりもたらされる物質的、精神的価値を享受する都市住民を含む新たな制度ないしシステムの整備が必要である。その具体的な方向としては分収造・育林制度、森林信託制度、森林基金制度などをあげることができる。

分収造・育林制度は図4.2.4に示すように造林あるいは育林に供される私有林を対象として造林または育林事業を行うために森林所有者と造林、育林行為者

及び費用負担者の三者またはいずれかの二者の分収契約を行うことによって進められる。この制度においては森林事業における低い採算性のために費用負担者が自治体や公益法人などに限定されやすいという問題が存在している。すなわち、大阪府における事業でも府民参加の森づくりとして取り組まれているが、造林保育にかかる費用負担は府50％，市町村50％，造林保育の実施主体は府として林地提供者である森林所有者の三者契約として進められているのが現状である。このため民間資金の導入を図るため分収造・育林についての積極的な普及啓蒙のほかには林木の伐採による収益のみでなく，森林の総合的な利用の中で出資者に対して林産物や森林レクリエーションの場などの提供を図ることのできる活動を取り入れ，費用負担者が分収契約によって森林から得られる物質的，精神的な価値を増して行くことが必要である。

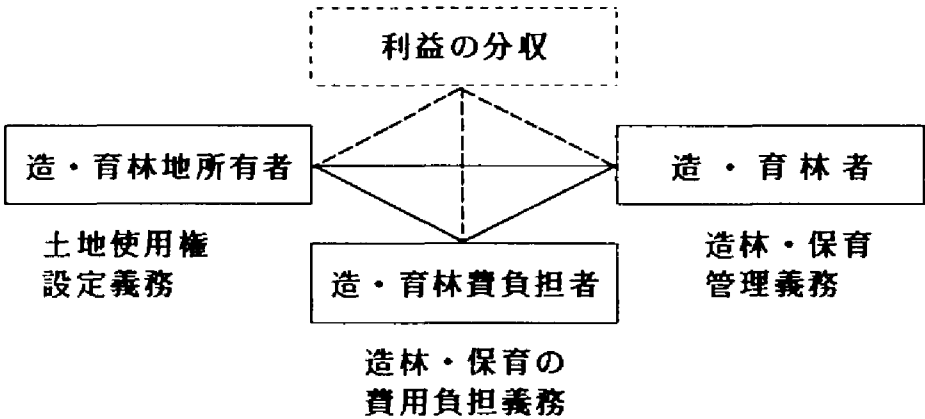


図 4.2.4 分収造・育林契約のモデル

森林信託制度は民有林を対象として森林所有者と信託受託者の間に信託契約を行うことによって森林の管理，処分等に関わる事業を行うものである<sup>14)</sup>。受託者は造林，育林，木材や林産物の販売，森林レクリエーション施設の設置，体験学習の実施など森林，林木及び土地を利用した事業を展開することにより受託期間中に受益権に見合う配当を行えるメリットがあり，森林の活性化の新たな方向といえる。信託制度においては森林所有者だけでなく一般住民，企業からの金銭信託に基づく森林保全の方向も考えられる。すなわち，図 4.2.5 のように住民等

は公益法人などと信託契約を結ぶことにより一定の配当を保証される。一方、公益法人は森林所有者と分収契約を結び、森林に關与する事業を行う。また、自治体は公益法人を通じて指導や助成を行う他、森林所有者や住民・企業等に対して普及啓蒙を行う。この場合も信託契約者に森林レクリエーション利用や林産物の販売等を優先的に提供することにより受益権の内容を高めることが求められる。この制度は分収林制度と異なって今まで実績が少ないこともあり、大阪府の森林所有者に対するアンケート調査でも余り関心が払われていない。したがって、優良なパイロット的事業の実績を蓄積することが制度の定着のために必要といえる。

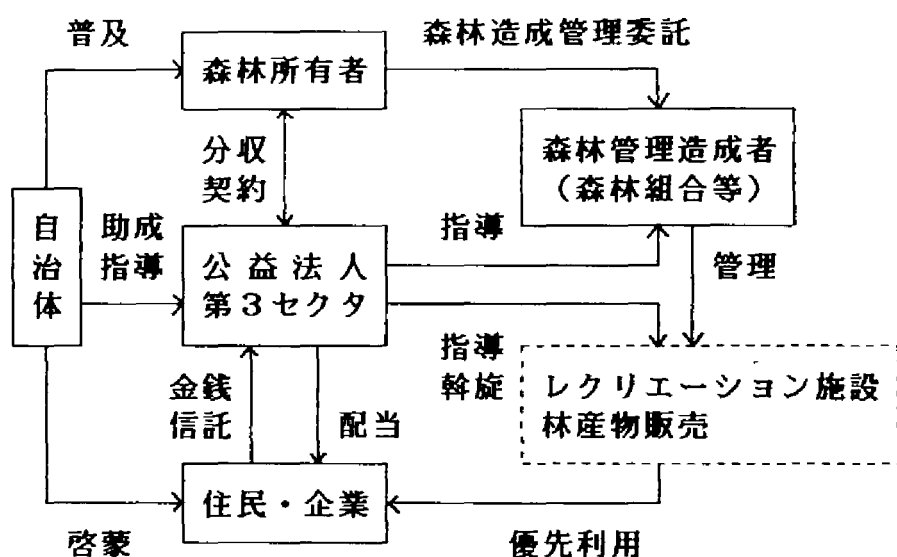


図4.2.5 住民・企業等による森林信託制度のモデル

森林基金制度は森林の保全と管理のために必要な資金を不特定多数の都市住民等から寄付などによって集積し、それらを森林の買い上げや種々の公益機能の整備に用いて行くものである<sup>15)</sup>。森林の買い上げによらない場合は図4.2.6に示すように森林基金から市町村への助成を通じて公益林としての保全を希望する森林所有者に補助金を支給し、森林所有者が森林を公益林としてレクリエーション利用などに一般開放することによって生ずる損失を補償すると共に固定資産税等の減免を行う。このような措置により住民・企業などは開放され、保全された森林の恵みを享受することになる。一方、森林の管理は公益機能の確保を図るため



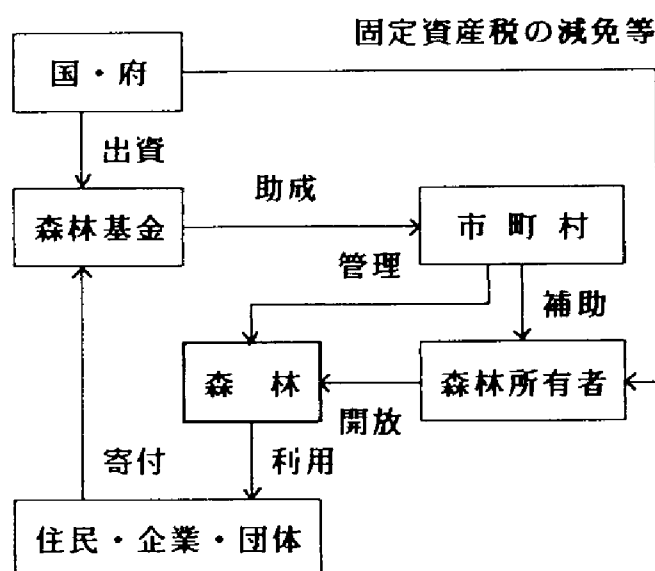


図4.2.6 森林基金による森林の開放利用のモデル

市町村が実施することになる。森林基金制度は公的担保措置を財政的に裏づけるとともに都市住民の森林保全に対する参加を具体化して行く方向として位置づけられる。そのため、この制度は今後とも整備、拡充して行く必要がある。

森林保全を推進するための以上の措置を組織的に行って行く主体が森林整備法人である<sup>16)</sup>。森林整備法人は公的担保の拡大によって買取られた森林の管理や分収方式による森林保全の実行、また森林信託の受託者としてその受け皿となるものである。したがって、事業の内容は分収造林、分収育林、森林の施業または経営の受託などの他、森林や林業に関する普及啓蒙、都市住民と山村住民の交流に関わる事業など森林の公益機能を高めるために必要な事業であり、広い領域に渡っている。また、都市緑化事業の推進も緑資源を保全して行くためには都市の森林保全システムに不可欠な事業である（図4.2.7）。公益機能の確保のため森林の保全は森林所有者の努力のみではすでに不可能となっている。しかも、内部経済化の困難な公益機能を確保するための保全活動はより公共的な視点が求められる。したがって、公益法人としての森林整備法人は森林保全システムに不可欠な組織といえよう。

近年における森林や林業をめぐる厳しい情勢の中で森林の保全と健全な育成は

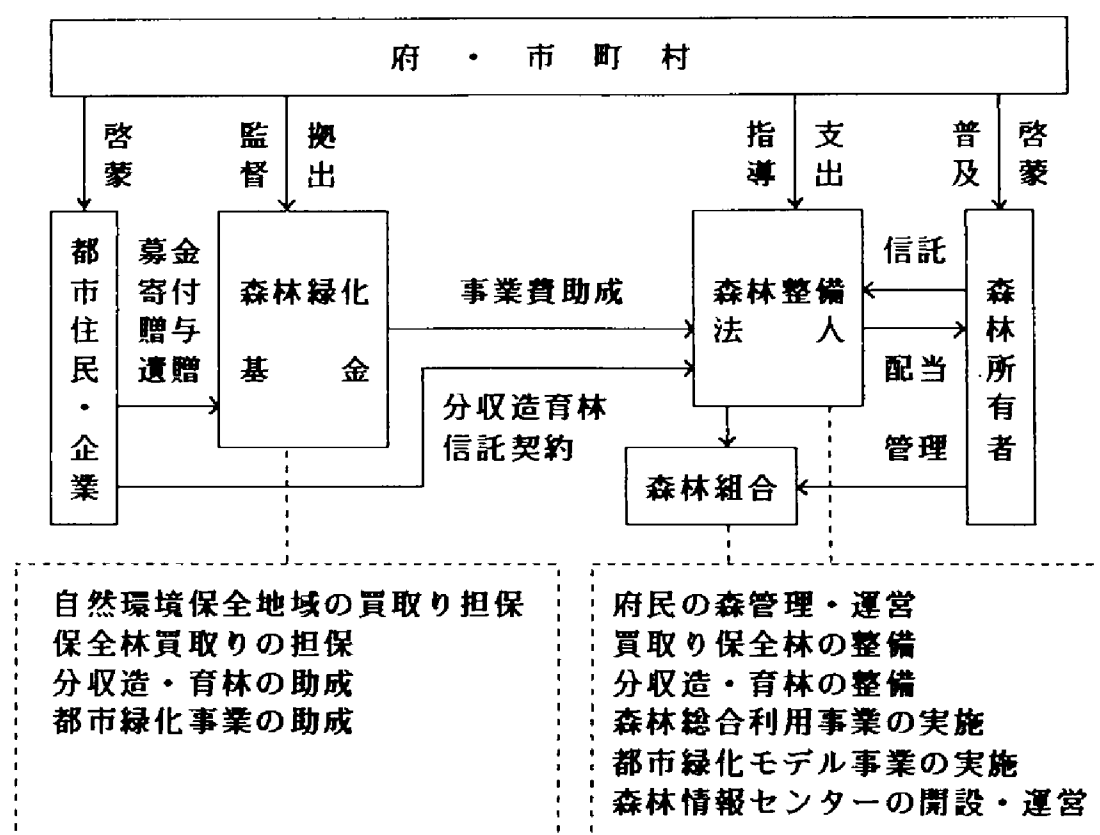


図4.2.7 都市近郊における森林整備法人と森林緑化基金の整備

地域住民全体の問題となっている。森林を保全し，森林のもつ多様な機能を発揮させ，都市や山村において人間と森林との結びつきを強めて行くことが「自然－空間－人間システム」を保全し，豊かな都市環境の創造をもたらすことにつながる。このため都市住民と森林所有者と自治体が一体となって森林保全を図る社会的合意形成を進め，森林保全システムの実現を図って行く必要があるだろう。

## Ⅱ. 森林保全システムのあり方 ー大阪府における整備の方向ー

森林所有者によって担われてきた森林の保全が森林や林業を取り巻く環境の変化によって困難となり，新たな枠組みによって森林を保全し，公益機能の確保を

図ることが求められている。この枠組みには都市住民を含めた新しいシステムが検討されなければならない。そのためには都市住民を含めた森林保全に対する意識を明らかにすることが必要である。また、森林保全システムを政策体系の中にもどの様に位置づけるかについても検討されなければならない。

## 1. 森林保全に対する森林所有者と都市住民の意識

前述したように森林利用をめぐる森林所有者と都市住民の間には大きな認識の差が存在している。この認識の差は森林保全システムのあり方に大きな影響を与えることから両者の森林保全に対する意識を把握しておくことが求められる。そこで、森林所有者と都市住民の森林や林業に対するアンケート調査の結果から両者の森林保全に対する意識を明らかにする。両者を同時に対象としたアンケート調査が行われていないので森林所有者については高槻市森林組合の組合員を対象とした森林・林業に対するアンケート調査<sup>17)</sup>、また都市住民については「府政に関する世論調査（快適な街づくり）」で行ったアンケート調査<sup>18)</sup>から各々の森林保全に対する意識を分析する。

### （1）森林所有者の森林保全に対する意識

森林保全に対する意識についてはアンケート調査の設問項目のうち市民を含めた森林保全のシステムを目指す場合に森林所有者にとって乗り越えねばならない障害である、①森林レクリエーションの場として所有森林を一般市民へ開放することの是非、また都市近郊林を保全する場合に②森林所有者にとって望ましい制度、施策の2項目を中心に検討を行った。

表4.2.1に所有森林を市民へ開放することの是非に対する回答結果を示すが、経営上支障がでるので反対とするものが全体で20.1%、山火事の防止、ゴミの処理、経営に対する補償措置等の条件整備ができれば反対ではないとする条件付き賛成が38.3%、また今後の森林の保全の必要性からある程度認めて行こうとする賛成が9.8%となっている。したがって、半数近くが都市近郊林の保全にとって市民との連携の必要性から所有森林の開放をやむなしとしていることがわかる。勿

表4.2.1 所有森林の市民への開放に対する森林所有者の意識

属性	区 分	母数	反 対	条件付賛成	賛 成	不 明
職業	農林業専業	123	20.3	42.3	9.8	27.6
	農林業兼業	115	18.3	45.2	10.4	26.1
	会社員等*	207	21.3	34.8	9.7	34.3
年齢	30代以下	59	13.6	40.4	15.3	30.5
	40～50代	245	19.5	40.0	9.4	31.0
	60代以上	224	21.4	34.8	8.9	30.8
所有規模	1ha未満	191	17.3	30.4	11.5	40.8
	1～20ha	255	21.6	45.5	8.2	24.7
	20ha以上	58	25.9	43.1	13.8	17.2
全 体		528	20.1	38.3	9.8	31.8

\*自営業を含む

回答率(%)

資料：大阪府「都市近郊林整備事業 森林所有者意識調査報告書」

論, こうした意向は森林所有者の属性によっても異なる。たとえば, 年齢層で見ると30代以下の若い層は比較的賛成が多いのに年齢が高まるほど反対が増加する傾向がみられる。また, 所有規模においても規模の大きい層ほど経営と開放が両立できないとする割合が高い。しかし, この層では開放することもやむを得ないとする割合も高く, しかも不明とする回答が少ないことから, 所有森林の市民への開放の問題に対し, 他の層に比較して積極的に対応しているといえる。

次に, 都市近郊林の保全に望ましい制度については表4.2.2に示すが, 施業委託の拡大や補助金制度の充実による森林所有者を主体とした保全が各々, 25.8%, 18.6%と多くを占めている。このような意向は当然のことながら所有規模の大きい層で多くみられる。一方, 分収林制度や森林信託制度により都市住民の協力によって保全を進めるという意向も各々, 15.0%, 11.2%と少なからず存在している。30代以下の若年層で森林信託などに対する割合が相対的に高くなっているが, 他の層と比較して特に差があるとは思われない。むしろ, 不明とする回答が50%を越えていることにみられるが, どのように保全したらよいのかわからな

表4.2.2 森林の保全方法に対する森林所有者の意向

属性	区 分	分収林	施業委託	補助金	森林信託	不 明
職業	農林業専業	13.8	33.3	26.8	11.4	36.6
	農林業兼業	14.8	25.2	16.5	12.2	46.1
	会社員等*	15.0	25.1	16.9	10.6	48.8
年齢	30代以下	13.6	25.4	13.6	15.3	52.5
	40～50代	14.3	22.4	21.2	11.4	51.0
	60代以上	16.1	29.5	17.0	9.8	49.1
所有規模	1ha未満	13.6	15.2	9.4	11.5	63.9
	1～20ha	15.7	27.8	22.4	11.4	44.7
	20ha以上	19.0	56.9	39.7	12.1	17.2
全 体		15.0	25.8	18.6	11.2	50.4

\* 自営業を含む、母数は表4.2.1に同じ 回答率(%)  
資料：大阪府「都市近郊林整備事業 森林所有者意識調査報告書」

いというのが実状であろう。

以上から森林所有者の意識には具体的方法はわからないものの森林の保全には今後都市住民の参加が必要になるという認識が定着しつつあることが理解できる。

## (2) 都市住民の森林保全に対する意識

都市住民の森林保全に対する意識ではアンケート項目のうち、①森林の社会的役割、②参加したことのある保全活動、③参加したいと思う保全活動、④力をいれるべき保全施策について検討した。表4.2.3に調査結果を回答率として示す。

まず“身近な自然”の社会や人間生活に果たしている役割については、生活に潤いを与える(72.8%)、休息の場(46.8%)とする回答率が高いが、公害緩和、災害防止、野生生物保護という公益的役割についての評価も高く、森林などの自然環境における公益性が住民の意識に定着していることを示している。これらの認識は都市部や郡部という地域的属性より年齢や学歴などの階層的属性で差がみ

表 4.2.3 都市住民の森林保全に対する意識

設問内容	回答項目	回答率
身近な自然の 社会的役割	生活に潤いを与える	72.8
	建物などの景観を整える	6.2
	休息の場を提供する	46.8
	レクリエーションの場を提供する	6.0
	公害を緩和する	31.6
	災害を防止する	11.6
	野生生物の生息の場を提供する	15.0
参加したこと ある保全活動	緑の羽根、緑化基金	49.4
	ナショナルトラスト活動	1.0
	清掃などの奉仕活動	6.7
	緑化啓発コンクール	1.8
	自然生態の観察や調査	1.6
	緑化の講習会	2.4
	地域や職場の緑化活動	9.6
	家庭緑化	59.3
参加したいと 思う保全活動	とくに参加していない	21.5
	緑の羽根、緑化基金	36.5
	ナショナルトラスト活動	9.3
	清掃などの奉仕活動	17.9
	緑化啓発コンクール	7.8
	自然生態の観察や調査	7.0
	緑化の講習会	13.7
	地域や職場の緑化活動	22.7
	家庭緑化	54.3
力をいれるべき 保全施策 (森林を含む自然 環境の保全)	とくに参加したいと思わない	14.1
	自然環境保全地域の指定	14.3
	自然環境保全地域の買い取り	12.2
	自然保護運動に対する援助	19.3
	自然保護啓発の活発化	12.7
	自然環境保全指導員等の充実	3.6
	自然環境保全計画の作成	25.0
	よくわからない	10.2

(回答者総数1312に対する回答率：%)

資料：大阪府「府政に関する世論調査（快適な街づくり）報告書」

られた。このことは“身近な自然”に対する役割の評価が自然環境に対する社会的な価値観と教育水準を反映している結果と考えられる。

次に、緑化活動を含め参加したことのある保全活動については家庭緑化（59.3%）、緑の羽根寄付（49.4%）がほとんどで、ナショナルトラスト活動や清掃などの奉仕活動は極めて少なく、この種の積極的な活動が地域住民の十分な理解を得られるまでには至っていない。しかし、機会があれば参加したい保全活動については前者の活動に対する比率はやや低下し、そのかわり後者の活動に対する比率が高くなっている。これは地域住民の積極的な参加が今後の保全活動の方向として多くの人に認識されつつある結果であろう。

また、今後の保全対策として最も力を入れるべき施策では、保全計画の作成（25.0%）や自然保護、保全運動に対する援助（19.3%）などを選択する者が多かったが、保全地域の指定や保全地域の買い上げなどの施策をあげるものも多く、自然環境保全に対する積極的な施策を行政に望む傾向が示された。しかし、わからないとする回答も10.2%と存在し、保全に対する社会的合意形成の困難さを示していた。

都市住民の場合、直接森林の保全について質問を行っていないので森林所有者の意向と比較できない。しかし、“身近な自然”が生活に潤いを与えるなど都市環境に多くの寄与をもたらすことの認識にたって森林を保全すべきであるとする意識は都市住民にも定着しつつあるものと思われる。したがって、都市近郊における森林の保全を進める上で都市住民がより参加し易いシステムを整備する必要性が都市住民の森林保全に対する意識からうかがい知ることができる。

## 2. 森林保全システムの整備

大阪府においては公益機能の求められる森林が第3章における利用区分でも全森林の69%と多く分布していることから森林保全システムに対する要請は高いといえる。そのため森林保全を進める保安林や水源林整備事業、都市近郊林整備事業、府営林整備事業など既存の制度や事業を公益機能が強く求められている地域で重点的に推進することがまず求められる（図4.2.8）。また、各地域の特性に応じて「公益林施業計画制度」、「分収造・育林」、「森林信託」などの導入

を図るとともに、特に高い公益機能が求められ、森林所有者の努力のみでは管理が困難な森林については買い上げによる公有化が早急に行われなければならない。

以上の森林保全を具体的に進めて行くには地域における森林の特徴や地域住民の森林との関わり方が異なることから各々の地域に応じた森林保全施策を考えることが必要である。そこで既述の地域類型区分に従って森林保全施策を検討し、大阪府における森林保全システム整備のあり方を明らかにする（表4.2.4）。

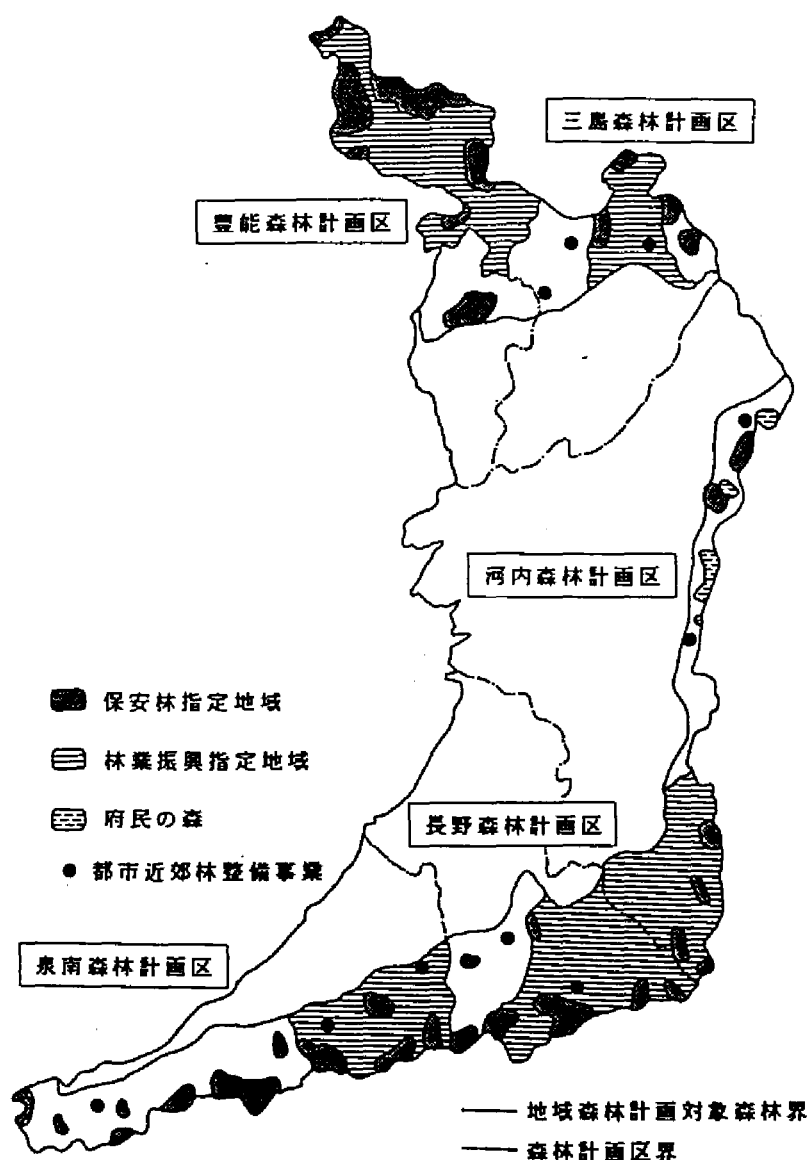


図4.2.8 大阪府における森林保全事業  
資料：大阪府「緑の環境整備室のしおり」



表4.2.4 地域類型と森林保全施策

地域類型	緑被率*	保全対象	機能**	保全施策
中核都市	4.6%	都市公園 社寺林		市街地緑化の推進 都市公園の整備 保存樹木制度の活用
衛星都市	16.7 ( 6.7)	屋敷林 森林 (93%)*	国土防災 環境保全	市街地緑化の推進 緑地保全地区の指定, 買取り 保安林指定の拡大, 整備 森林信託制度の活用
近郊都市	54.9 (41.5)	森林 (72%)*	国土防災 保健休養 木材生産	森林公園(府民の森)の整備 自然環境保全地域の指定, 買取り 保安林指定の拡大と整備 公益林施業計画制度の活用
近郊 農山村	88.0 (78.1)	森林 (46%)*	水源涵養 木材生産	保安林指定の拡大と整備 水源基金の整備 分収造・育林制度の活用

\*森林, 農地及び公園面積合計の総面積比, ( )内は森林率

\*\*森林に求められる森林機能

\*\*\*全森林面積に対する公益林面積の割合

まず, 中核都市である大阪市は市街地化が全域にまで及んでいることから森林は既に存在せず, 農地や公園などによってかろうじて緑が残されている。緑被率は5%にもみたく, いわば都市砂漠といえる。したがって, 保全すべき対象は市街地に残る神社や仏閣などの社寺林にしか過ぎず, 都市公園の整備など失われた緑をいかに回復して行くかが課題となる。そのため限られた都市域に緑を量的に増やす工夫が必要である。たとえば, 公共施設のポケットパーク, 住宅の生け垣, ビルの垂直緑化などの方法とともに都市再開発の際には計画的に緑地空間を確保することが求められる。また市街地の老木, 巨木などの貴重な樹木については保存樹木制度を導入し, 保全して行くことが大切である。

中核都市に隣接する衛星都市においても都市化が急速に進んだ結果, 森林率は6.7%, 農地面積を合わせた緑被率も16.7%と過密化した市街地を形成している。

したがって、市街地緑化など都市緑化対策が重点となる。しかし、周辺に残された森林は公益林に区分される森林の割合が93%と高く、国土防災や環境保全の機能が求められている。そのため山地災害防止や生活環境保全林などの保安林指定の拡大と整備が必要である。また、森林所有者の経営意欲の低い、この地域では森林信託の方法によって放置された森林の保全を行うことも考えられる。さらに、屋敷林などとして残る市街地内の貴重な緑は緑地保全地区への指定、買取りなどの措置による保全が望まれる。

衛星都市周辺に位置する近郊都市では都市化が進んでいるものの、まだ40%の森林が残されている。これらの森林には住宅地や農地の保全を図る国土防災機能や都市住民へ森林レクリエーションの場を提供する保健休養機能の整備が求められている。したがって、この地域における保全施策は保安林指定の拡大と整備により森林を利用して山地災害の防止機能を高度化すること、都市近郊林整備事業や府民の森整備事業などを積極的に導入し、保健休養機能を高める必要がある。この他、地域森林計画の中で公益林施業計画制度を取入れ、計画的に公益機能の確保を図ることも大切である。また、自然環境として優れ、開発が危ぶまれる地域は自然環境保全地域の指定や、買取り措置を早急に進めることも求められる。

近郊農山村は森林が78%とほとんどを占め、公益林の割合も46%と森林の経済機能が上回った林業振興地域である。しかし、この地域においても都市域の重要水源として水源涵養などの公益機能が求められており、林業生産の振興と同時に公益機能の確保が重要である。水源林造成事業などの既存の事業を重点的に導入するとともに、水源基金などを整備し、森林保全のためのシステムを整備することが必要である。また、相対的に高い木材生産機能を利用して分収造・育林制度を活用した森林保全も考えて行かなければならない。

以上の各地域における森林保全の方向に対して森林保全を総合的に進める主体としての公益法人である森林整備法人の設置と財政的基盤である森林基金の整備を早期に図る必要がある。森林整備法人は森林保全に関わる各種の事業の調整、助成、指導を行うが、森林管理を実行する主体である森林組合との連携を進める必要がある。また、森林基金については現在、「大阪府緑化基金」として実績をあげつつあるが、表4.2.5に示すように都市緑化を主要な助成対象としているため事業活動を森林の保全にまで拡大し、「大阪府森林緑化基金」として整備、

表 4.2.5 大阪府緑化基金の実績

年度	府拠出金	寄付件数	寄付金額	運用益	計
58	5000	1448	5068	387	10455
59	10000	307	13129	1037	24166
60	5000	230	10560	1809	17369
61	5000	-	7242	-	12242
計	25000		35999		64232

(万円)

助成事業（昭和61年度）	補助金（千円）
緑化基金の並木	2070
緑化基金緑化モデル事業	11725
国際グリーンフォーラム	5000

資料：大阪府「事務概要書（緑の環境整備室）」（昭和61年度）

拡充を図ることが望まれる。

政策体系として未熟な段階にとどまっている公益政策は大阪府の森林利用のウェイトが公益的利用に高いことから森林政策の中でも早急に整備を必要とするものである。そのような公益政策の中心である森林保全システムは、もはや森林所有者のみでは困難となった都市近郊における公益林の保全を都市住民をも含めた新たな枠組みの中で実現して行く公益林政策として位置づけられる。それゆえ、森林保全システムは森林や林業に対する理解と森林の保全に対する社会的合意を前提としている。したがって、都市林政における公益政策の推進には森林の保全に対する都市住民の責任を明確にし、保全のためのシステムの実現を進める新たなルールを模索して行くことが必要となるであろう。本節では、この新たなシステムである森林保全システムの整備を都市林政における公益政策の重要な柱として提言する。

### 第3節

## 経済・公益調整政策

### 一 経済・公益機能の最適調和の確保一

森林は経済機能と公益機能の二つの機能をもつが、この両機能は一般的には二律背反の関係にある。すなわち、木材生産などの経済機能は森林の伐採により発揮されるが、水源涵養や保健休養などの公益機能は森林の維持によってのみ発揮される。そこで森林のもつ両機能から物質的、精神的な価値をより多く得るには両機能をなんらかの人為的制御によって調和させ、両機能を高度に発揮させる森林利用を導かなければならない。したがって、都市近郊における森林利用のあり方としては都市活動との調和を保つことの他に森林のもつ経済・公益両機能の最適調和を確保することが重要といえる。この最適調和の確保とは、森林利用における経済林と公益林の最適な利用区分、いいかえれば最適配分の問題である。森林利用において経済林の面積が多くなれば、森林機能の二律背反性から公益機能の相対的な低下により都市環境は悪化し、逆に公益林の面積が多くなれば、環境は保全されるが、経済機能の低下により木材生産を通じて得られる価値は減少することになる。このように社会にもたらされる森林の経済・公益両機能は森林利用のあり方によって大きく変化することから森林利用を通じた両機能の調和を人為的制御（森林政策）によって解決することが不可欠である。また、そのような森林政策を社会的合意のもとに進めて行くためには最適調和に関する理論的根拠を明らかにする必要がある。

本節では、まず森林の経済・公益両機能の最適調和、具体的には森林利用の最適計画について理論的根拠を明らかにし、第3章で示した大阪府の森林利用区分を森林機能の最適調和の点から検証する。また、経済・公益調整政策の目標である最適調和を確保するための政策介入のあり方について提言を行う

## I. 森林利用の最適計画論

公益機能のウェイトの高い大阪府の森林利用については公益林の位置づけを理論的に明らかにし、森林利用における社会的基準を明確にしておくことが重要である。ところで、森林機能の最適調和に関する理論的検討は岸根が「森林の最適利用計画理論」<sup>19)</sup>、また「森林利用の最適計画論」<sup>20)</sup>として行っている。これらの理論は経済効用、公益効用からなる森林総効用を最大化するための森林の最適配分問題を理論的に扱ったものである。そこで、本節ではこの理論をもとに検討を行うことにする。まず、岸根の「森林利用の最適計画論」の概要を整理する。

「森林利用の最適計画論」では、経済林対公益林の生産変換曲線と経済林対公益林の等効用曲線（効用無差別曲線）とが接する点において全森林を経済林と公益林とに利用区分することをもって森林利用の最適計画とする。そこで「経済林対公益林の生産変換曲線」と「経済林対公益林の等効用曲線」について、まず明らかにしておく。

### 1. 経済林公益林生産変換曲線

図4.3.1において両軸のIに生産要素の投入量を、また $Q^e$ 軸に経済林蓄積、 $Q^s$ 軸に公益林蓄積をとると、第II象限には経済林生産関数  $Q^e = f^e(I)$  としての経済林生産曲線が、第IV象限には公益林生産関数  $Q^s = f^s(I)$  としての公益林生産曲線が得られる。この経済林生産関数と公益林生産関数は図示したように、それぞれ経済林と公益林への生産要素の投入量に関する「規模の有利性関数」と考えられる。ここで経済林と公益林への生産要素の投入量の合計（生産要素の総投入量）Iを一定とした場合、経済林生産関数と公益林生産関数の「組合せ関数」は、経済林公益林生産変換関数  $F(Q^e, Q^s) = I$  として求められ、「経済林公益林生産変換曲線」となる（第I象限）。

この生産変換関数  $F(Q^e, Q^s) = I$  は、経済林生産関数  $Q^e = f^e(I)$  と公益林生産関数  $Q^s = f^s(I)$  の「組合せ関数」であるから、その形は変化する。なぜならば、経済林と公益林の生産関数が規模の有利性によって異なれば、経済林公益林生産変換関数の形も変わるからである。たとえば、経済林の規模の有利

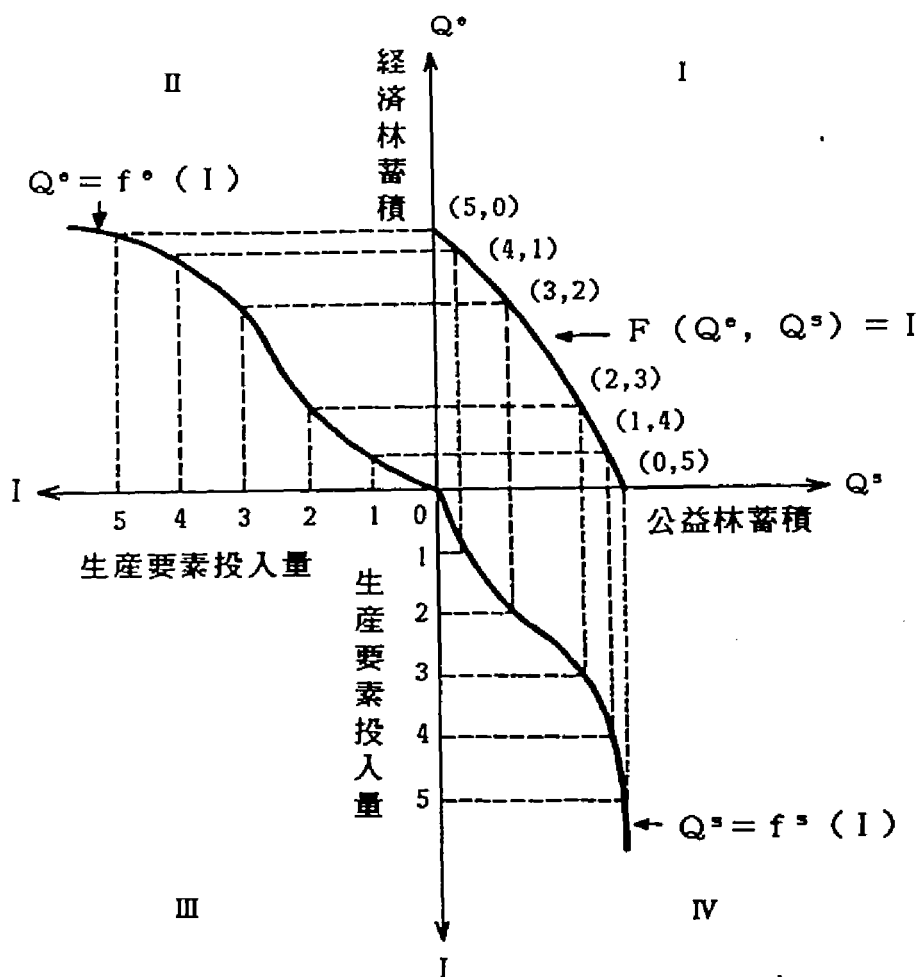


図 4.3.1 経済林公益林生産変換曲線

岸根卓郎「森林利用の最適計画論」P65 図 1 より

性が公益林よりも大きい場合、経済林公益林生産変換関数の形は、経済林蓄積軸  $Q^e$  に緩く、公益林蓄積軸  $Q^s$  に急な勾配をもった曲線となる。

以上の経済林生産関数や公益林生産関数は一定ではなく、時間の経過とともに変化する。したがって、経済林公益林生産変換関数も時間の経過とともに変化するようになる。図 4.3.2 は経済林公益林生産変換関数が時間の経過とともにどのように変化するかを示したものである。このような時間の関数としての生産変換関数ないし生産変換曲線は、「経済林公益林異時点生産変換関数」ないし「経済林公益林異時点生産変換曲線」といえる。

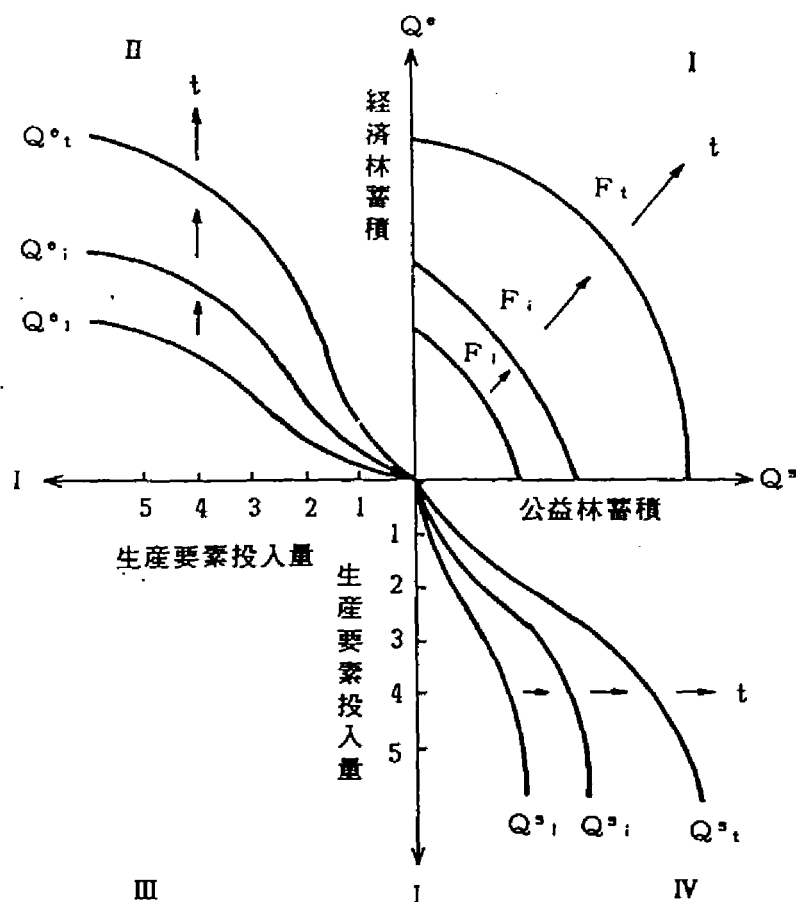


図4.3.2 経済林公益林異時点生産変換曲線

岸根卓郎：前掲 P66 図2より

## 2. 経済林公益林効用曲面と経済林公益林等効用曲線

経済林と公益林の組合せから得られる森林の総効用関数（または総便益関数）は、図4.3.3に示すように底面に対して凸状の曲面で表わされる。すなわち、経済林蓄積  $Q^e$  と公益林蓄積  $Q^s$  のすべての組合せによって得られる森林の総効用関数  $U = \phi(Q^e, Q^s)$  は、「経済林公益林効用関数」を示し、その曲面は「経済林公益林効用曲面」といえる。

いま、この経済林公益林効用曲面の効用軸  $U$  をある効用の高さ、たとえば  $U_1$ ,  $U_2$ ,  $U_3$  で底面に平行な面で切ったとすると、その切口の底面への投影は図4.3.4に示す曲線となる。これらの曲線のうち  $U_2$  の曲線についてみると、経済林蓄

積 $Q^o$ と公益林蓄積 $Q^s$ のいかなる組合せによっても、すべて $U_2$ なる等効用を得ることになる。たとえば、点 $k$ の組合せ $(Q_1^o, Q_1^s)$ でも、点 $h$ の組合せ $(Q_2^o, Q_2^s)$ でも、その効用は $U_2$ である。すなわち、この効用曲線上では効用はす

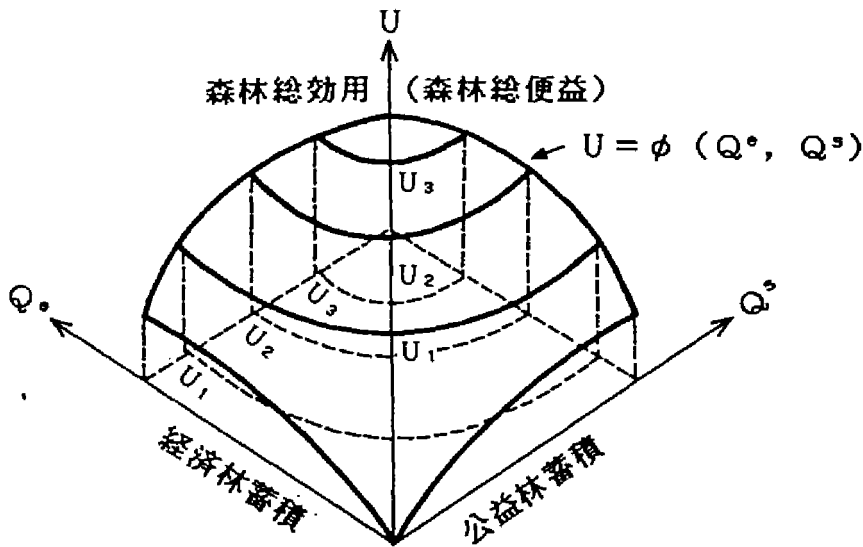


図 4 . 3 . 3 経済林公益林効用曲面  
岸根卓郎：前掲 P66 図 3 より

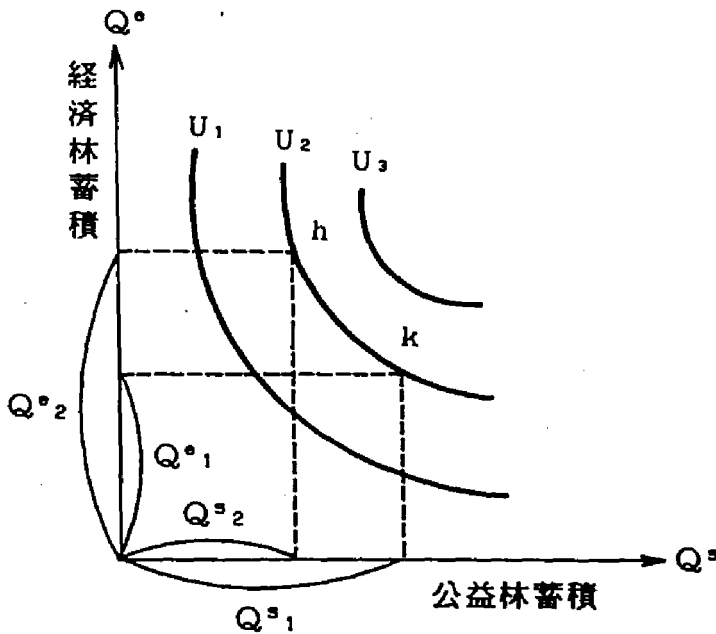
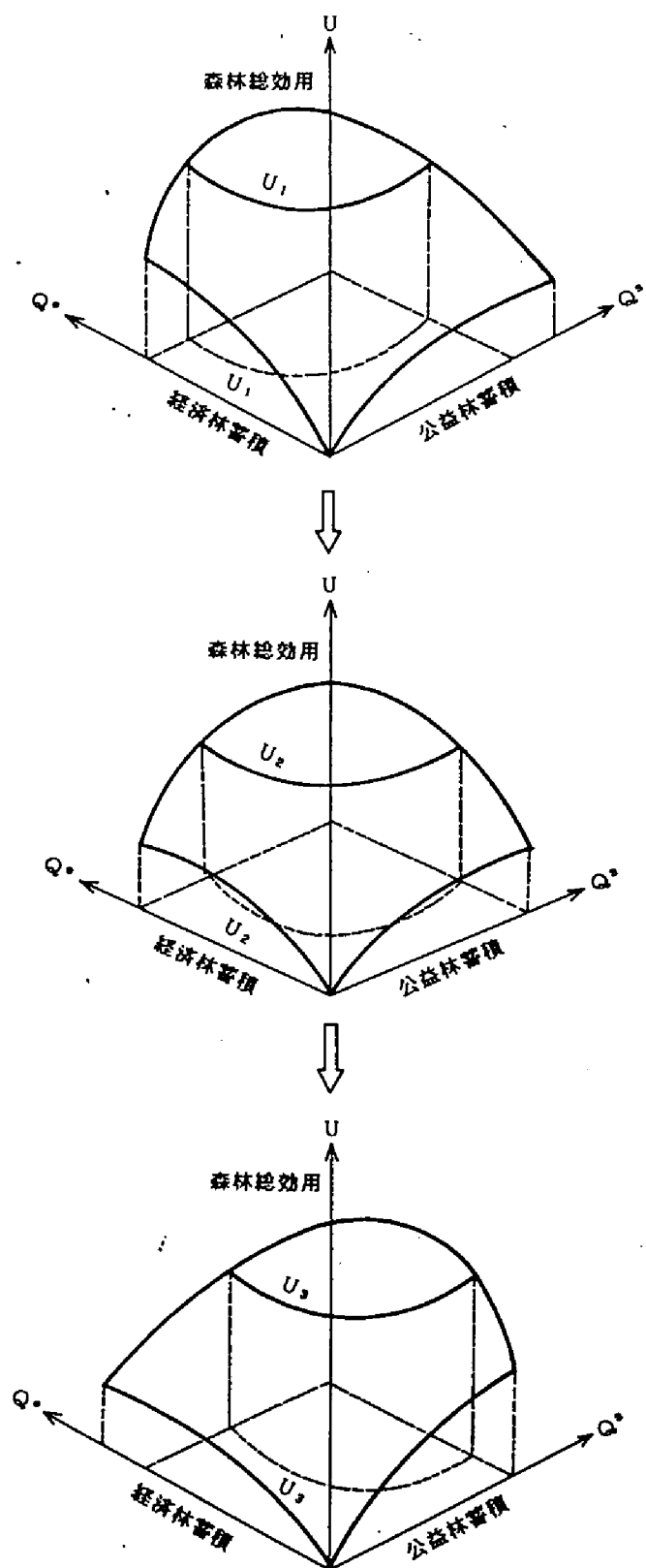


図 4 . 3 . 4 経済林公益林等効用曲線  
岸根卓郎：前掲 P67 図 4 より





経済林の効用が相対的に高い時点における効用曲面

昭和20年代後半から40年代前半の経済復興，高度成長期が該当し，増大する木材需要を背景に経済林の効用が高かった．公益林に対する需要は山地災害防止や水源涵養などで相対的に小さかった．

経済林と公益林の効用が均衡する時点における効用曲面

昭和40年代前半から後半には公害発生など高度経済成長に伴う歪みが増大した時期であり，生活環境保全機能など公益林に対する効用が増加した結果，経済林の効用と均衡するようになった．

公益林の効用が相対的に高い時点における効用曲面

昭和50年代以降，木材需要の低迷を背景に経済林効用の低下が進んだ反面，森林に対する多様な需要の増加により公益林の効用が著しく増大する．その結果，効用曲面は公益林に偏った形状を示す．

図4.3.5 経済林公益林異時点効用曲面（岸根卓郎：前掲 P68-69 図5より）

べて等しく無差別である。したがって、この効用曲線は「経済林公益林等効用曲線」または「経済林公益林効用無差別曲線」といえる。この等効用曲線は経済林公益林効用曲面の効用軸の効用を  $U_1, \dots, U_i, \dots, U_n$  と無数にとることによって無数に存在することが示される。

経済林公益林効用関数が経済林と公益林の効用によって決定されることから経済林公益林効用曲面の形状は一定ではなく、時間の経過とともに効用が相対的に変化した場合、その形状が変化する。したがって、それらの効用曲面から得られる経済林公益林等効用曲線の形状もまた時間の経過とともに変化するようになる。たとえば、昭和30年代から40年代にかけての経済成長至上主義の社会的情勢の下では経済林における効用が相対的に高かったことから経済林公益林効用曲面は経済林に偏った形状を示していたと考えられる。しかし、その後の自然環境や生活環境を重視する社会情勢の下では公益林における効用が高まってきたことから次第に公益林に偏った形状に移行しつつあると考えられる（図4.3.5）。

また、経済林公益林効用曲面から導かれる経済林公益林等効用曲線の形状も社会情勢が時間の経過とともに経済林よりも公益林の効用を重視するように変化してゆけば、図4.3.6の  $U_1, U_2, U_3$  曲線に示すように次第に経済林蓄積軸  $Q^e$  に緩く、公益林蓄積軸  $Q^s$  に急な勾配をもった曲線になるものと思われる。ここで

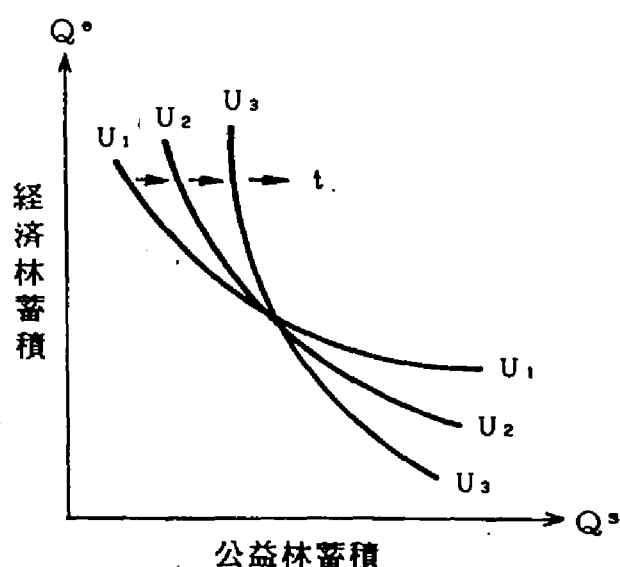


図4.3.6 経済林公益林異時点等効用曲線

岸根卓郎：前掲 P69 図6より

時間によって変化する効用曲面及び等効用曲線をそれぞれ「経済林公益林異時点効用曲面」及び「経済林公益林異時点等効用曲線」とする。ところで、大阪府における等効用曲線の特徴は都市化が早くから進んだことにより $U_1 \sim U_3$ への変化が早い時点に生じ、その傾きも現在では公益林蓄積軸に大きく偏っているものと思われる。

3. 森林利用の最適計画

森林利用の最適計画は「経済林公益林生産変換曲線」と「経済林公益林等効用曲線」の二つの曲線を用いて図4.3.7のように導くことができる。すなわち、経済林と公益林の組合せは経済林公益林生産変換曲線  $F(Q^e, Q^s) = I$  上に存在する。一方、経済林公益林等効用曲線は無数に存在するが、経済林公益林生産変換曲線と交点をもつ曲線の効用が実現可能な効用である。したがって、最高の森林総効用が得られる経済林と公益林の最適な組合せは経済林公益林生産変換曲線と経済林公益林等効用曲線の接点で決まる。図4.3.7によれば経済林公益林生産変換曲線  $F(Q^e, Q^s) = I$  と経済林公益林等効用曲線  $U_2$  との接点Eで

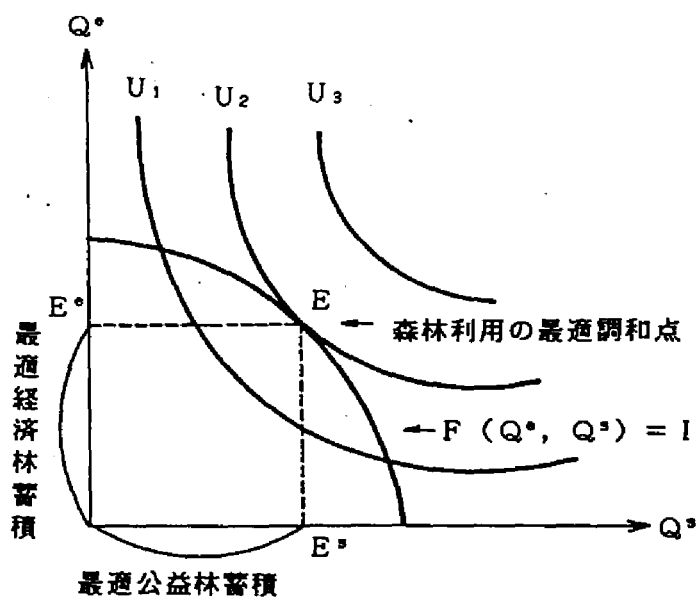


図4.3.7 森林利用の最適調和点  
岸根卓郎：前掲 P70 図7より

決まる経済林と公益林の組合せが経済林と公益林の最適利用配分を表わすことになる。この接点Eは「森林利用の最適調和点」となる。

そして、この調和点は時間が経過することによって変化する。なぜならば、経済林や公益林の生長関数が増加することによって経済林公益林生産変換関数が増加するばかりか、森林に対する社会情勢の変化がもたらす経済林対公益林の相対的効用の変化によって経済林公益林等効用曲線も同時に変化するからである。この変化には次の三つのタイプがある。

- ①経済林公益林生産変換曲線Fのみが増加した場合（図4.3.8-I）
- ②経済林公益林等効用曲線Uのみが増加した場合（図4.3.8-II）
- ③経済林公益林生産変換曲線Fと経済林公益林等効用曲線Uが同時に増加した場合（図4.3.8-III）

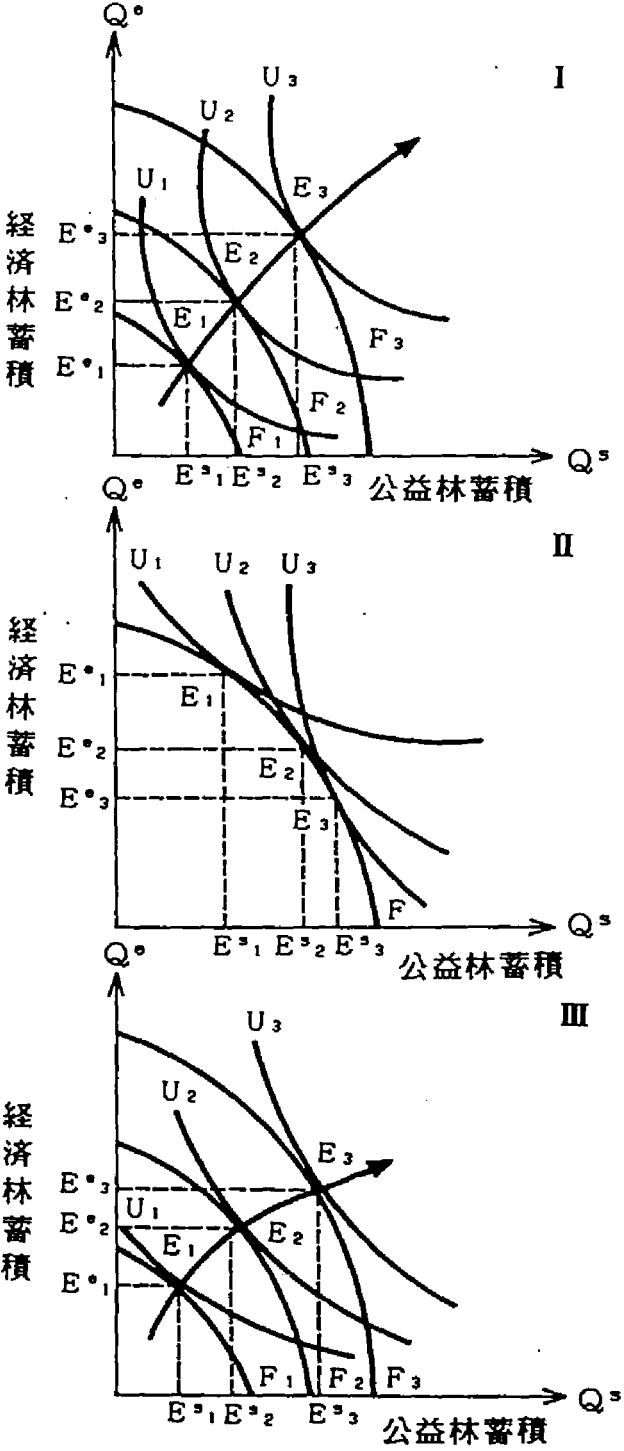
図4.3.8-Iのように経済林公益林等効用曲線Uは増加しないが、経済林公益林生産変換曲線Fが時間の経過とともに増加する場合、経済林の生長曲線が公益林の生長曲線よりも大きければ、森林の経済林対公益林の最適利用配分点は $E_1$ 、 $E_2$ 、 $E_3$ に示すように相対的に経済林に大きくなる。

図4.3.8-IIのように経済林公益林生産変換曲線Fは増加しないが、経済林公益林等効用曲線Uが時間の経過に伴う社会情勢の変化につれて森林の公益効用の重視に傾斜する場合、経済林対公益林の最適利用配分点は $E_1$ 、 $E_2$ 、 $E_3$ に示すように相対的に公益林に大きくなる。

図4.3.8-IIIのように時間の経過につれて経済林公益林生産変換曲線Fも経済林公益林等効用曲線Uもともに増加する場合、経済林対公益林の最適配分点は経済林と公益林の生産関数の相対的關係と経済林と公益林の社会的効用の相対的關係によって決まる。

以上は効用理論に基づく森林利用の最適計画であるが、実際問題への適用には「効用の可測性」が前提となる。しかし、効用、特に公益効用そのものを直接計測することは現状では不可能である。したがって、森林効用を直接計測する代わりに、それに代わるべき他の代替指標（または代理変数）を利用することが必要である。森林の経済効用については林業収益で、また森林の公益効用については

費用便益（その公益効用をあげるのに要した費用）で、それぞれ代替することによって実際問題への適用が可能となるだろう。



経済林公益林生産変換曲線Fのみが変化する場合

最適調和点は経済林の規模の有利性が相対的に高ければ経済林に有利に、逆に公益林の規模の有利性が相対的に高ければ公益林に有利となる。

経済林公益林等効用曲線Uのみが変化する場合

経済林、公益林における規模の有利性は変化せず、経済林、公益林に対する効用が変化する。最適調和点は公益林の効用が相対的に高ければ公益林に有利となる。

経済林公益林生産変換曲線Fと等効用曲線Uが同時に変化する場合

経済林、公益林の規模の有利性が変化するとともに効用の相対的關係も同時に変化する。したがって、最適調和点は両者の相対的關係によって変化する。現実の森林の多くがこの場合に該当する。

図 4.3.8 森林利用の異時点最適調和点（岸根卓郎：前掲 P71 図 8 より）

次に、森林利用の最適計画論の数学的な意味について検討を行うと以下のようなになる。すなわち、いま国民のうちのただ一人、たとえば第  $i$  番目の個人が経済林と公益林の各々から得る経済効用（経済収益）と公益効用（公益便益）の全部効用（収益と便益の合計）を  $u_i$  とし、それを得るために必要な経済林蓄積と公益林蓄積をそれぞれ  $e_i$  及び  $s_i$  とすると、この関係は次式で表わされる。

$$u_i = u_i(e_i, s_i) \quad (1)$$

この全部効用  $u_i$  は経済林蓄積  $e_i$  ないしは公益林蓄積  $s_i$  のいずれか一方を一定水準に保っておいて、他のいずれか一方のみを増加させると、一般には増大すると考えられるから、次の関係が成り立つ。

$$\frac{\partial u_i}{\partial e_i} > 0, \quad \frac{\partial u_i}{\partial s_i} > 0 \quad (2)$$

次に、このような個人の森林に対する効用  $u_i$  を、社会全体として集合した場合の社会的森林効用関数（社会的森林収益便益関数あるいは社会的経済林公益林収益便益関数） $W$  についてみると、それは人口を  $n$  として次式で表わされる。

$$W = W(u_1, \dots, u_i, \dots, u_n) \quad (3)$$

この社会的森林効用関数  $W$  は、国民各人の森林に対する効用が不変で、ある特定の個人  $i$  の効用  $u_i$  が増加すれば、それだけ増大することから、次の仮定が成り立つ。

$$\frac{\partial W}{\partial u_i} > 0 \quad (4)$$

しかし、この仮定は、その個人が森林の所有者であるか非所有者（一般には木材消費者や公益便益の受益者）であるかによって異なる。すなわち、その個人が

森林の非所有者の場合には公益林が一定で経済林が増大すれば、森林の経済機能が增大して木材の生産量も増加するから木材価格が低下し、木材消費がしやすくなる。その結果、経済林から得る森林効用は増大する。同様に経済林が一定で公益林が増大すれば、森林のもつ国土保全やレクリエーション機能などの公益機能が增加するから公益林から得る森林効用も増大する。したがって、森林の非所有者の場合には（２）式を満足し、（４）式が成立する。

これに対し、森林所有者の場合には公益林が一定で経済林が増大すれば、経済機能が增加して木材生産収益も増大するから経済林効用も増加する。しかし、経済林が一定で公益林が増大した場合には、公益林からの経済収益はゼロであるのに公益林の維持のための費用は増加するから森林所有者にとって公益林の増大は負の効用となる。したがって、（２）式は成立せず、次式となる。

$$\frac{\partial u_i}{\partial e_i} > 0, \quad \frac{\partial u_i}{\partial s_i} < 0 \quad (5)$$

このことは（４）式の仮定が一般に成立しないことを意味している。したがって、（４）式が普遍的に成立するためには森林所有者にとって公益林の増大に伴う負の効用（その公益林を維持するために発生する費用の増加分）は、それが社会的要請による限り社会全体として「補償」することを前提とする必要がある。それによって始めて森林所有者にとっても公益林の増大は、正の効用となるから（２）、（４）式の関係が同時に成立することになる。いかえれば、森林所有者にとって公益林の増大に伴う負の効用を「受益者負担の原則」に立ち、社会自らが政策的に補償することによって森林利用の最適計画理論を成り立たせることになる。

さらに、社会的森林効用関数には公益林の公益効用が誰にでも共有できれば、それを集合した社会全体の公益効用には個人の公益効用が重複計算されるという問題がある。したがって、「公益林の公益効用は個人によって占有され、他人のそれとは重複しない」という前提が必要となる。

以上、二つの前提（受益者負担の原則と公益効用の非重複利用）によって意味のある社会的な経済林公益林効用曲面が得られることになる。

一方、このような社会的効用をあげるのに必要な経済林公益林生産変換曲線は、次式によって表わされる。

$$F(E, S) = I \quad E = \sum_{i=1}^n e_i, \quad S = \sum_{i=1}^n s_i \quad (6)$$

ここで森林利用の最適調和点、いかえれば経済林公益林最適配分点は(6)式の経済林公益林生産変換関数を制約条件として、(3)式の社会的森林効用関数、すなわち社会的経済林公益林収益便益関数を最大にすることによって得られる。そして、この条件付き最大値問題はラグランジェの乗数法によって解くことができる。いま $\lambda$ を未定係数とすれば、この場合のラグランジェの式は、

$$H = W[u_1(e_1, s_1), \dots, u_n(e_n, s_n)] + \lambda F(e_1 + \dots + e_n, s_1 + \dots + s_n) \quad (7)$$

であるから、この式の極大条件

$$\frac{\partial H}{\partial e_i} = 0, \quad \frac{\partial H}{\partial s_i} = 0, \quad \frac{\partial H}{\partial \lambda} = 0$$

を求め、 $\lambda$ を消去すれば、最適解として

$$\frac{\partial u_1 / \partial s_1}{\partial u_1 / \partial e_1} = \dots = \frac{\partial u_n / \partial s_n}{\partial u_n / \partial e_n} = \frac{\partial F / \partial S}{\partial F / \partial E} \quad (8)$$

を得る。上式左辺の $(\partial u_i / \partial s_i) / (\partial u_i / \partial e_i)$ は、個人 $i$ が森林の経済的利用を増加する代わりに公益的利用を断念してもよいと考える場合の森林の経済効用と公益効用の比を表わしているから、それは森林の経済的利用に対する限界効用代替率を意味している。一方、右辺の $(\partial F / \partial S) / (\partial F / \partial E)$ は経済林を限界単位増加することによって犠牲となる公益林の減分であるから、



経済林の公益林に対する限界生産変換率を意味している。したがって、(8)式は「森林の経済的利用の公益的利用に対する限界効用代替率が各人についてすべて等しく、かつそれらが経済林の公益林に対する限界生産変換率にも等しくなるように森林を利用配分すれば、それによって森林より得られる社会的効用が最大となる。それゆえ森林利用の最適計画が達成される」ことを意味している。

#### 4. 大阪府における森林利用計画への適用と問題点

以上の最適計画理論の大阪府における森林利用計画への適用と問題点を考えてみる。森林の最適配分の問題は森林の総効用関数の最大化問題であることが前述の理論的検討から明らかになった。しかし、現実の適用においては公益効用関数の計測が代替指標を用いても困難な点が多い。そのうえ森林効用の多様化、特に森林の文化的効用などに対する認識が高まるにつれ、計測における困難性は増しているといえる。したがって、最適解を厳密に求めることは現時点では困難である。しかし、最適調和点を決定する生産変換曲線や等効用曲線の性質から基本的な傾向は把握できる。そこで、それらの曲線の性質を明らかにし、大阪府における森林利用の問題点について検討を行う。

さて、大阪府における森林利用の基本的な傾向としては次の点があげられる。

##### ①経済林公益林生産変換曲線の勾配が公益林蓄積軸に対して緩やかである

大阪府においては林木の生育に適した林地が少ないことから経済林生産曲線の公益林生産曲線に対する有利性は一般の場合に比較して相対的に小さい。しかも林業における収益率が低い現在ではこの傾向が強い。一方、公益林においては森林総合利用事業にみられるように森林レクリエーション機能を整備することにより利用者が増加し、公益林生産曲線が経済林生産曲線に接近していることが考えられる。そのため経済林公益林生産変換曲線の勾配が公益林蓄積軸に対して緩やかである。

##### ②経済林公益林等効用曲線の勾配が公益林蓄積軸に対して急である

都市化によりもたらされた生活環境の悪化や生活様式の変化により森林の公益機能に対する社会的要請が増大している。たとえば、第1章の森林利用の現状

分析で示した森林の役割に対するアンケート調査結果でも経済機能の木材生産に対しては35%の回答しか得られていないが、公益機能に対しては災害防止67%，水源涵養26%，保健休養10%と高い期待が集まっている。そのため公益林の効用が経済林の効用より相対的に高く、経済林公益林等効用曲線の勾配が公益林蓄積軸に対して急である。

以上の経済林公益林生産変換曲線と経済林公益林等効用曲線の基本的傾向から大阪府における森林利用の最適調和点は公益林への配分が大きく、経済林への配分が小さい点となることが推定できる。

ところで、第3章で分析した森林利用区分は効用理論に基づく最適森林計画からみて妥当であろうか。その点を検証するため、まず制約条件である森林機能として要請される森林面積の上限値、下限値を以下のように求め、表4.3.1に示した。

- 下限値
  - 経済林
    - 林業地域振興整備計画地域内において木材生産機能が高い森林面積合計
  - 公益林
    - 現行の保安林面積に地域森林計画における保安林整備計画面積を加えた合計面積
- 上限値
  - 経済林
    - 木材生産機能が中～高の森林面積合計
  - 公益林
    - 各公益機能が中～高の森林面積合計

表 4.3.1 整備すべき森林機能の上限，下限値

森林機能	上限値	下限値	利用区分*
木材生産	24557	6500	17864
水源涵養	18841	10100	17168
国土防災	23067	4900	8120
保健休養	26513	8200	14674

\* 第3章の森林利用区分による機能別森林面積(ha)

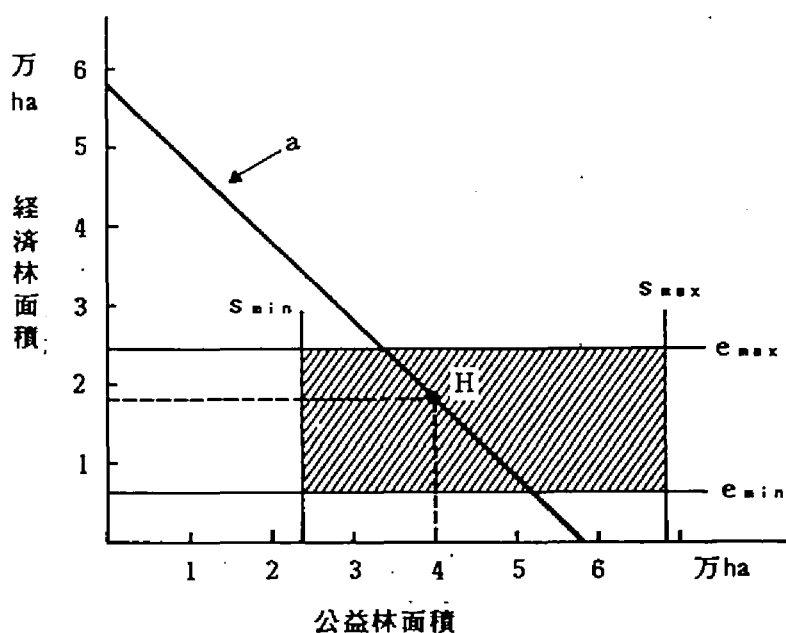


図4.3.9 大阪府における森林利用配分

この上、下限値は森林機能を最大限に整備することによって得られる森林機能と現行のままで得られる森林機能の状態量を示しており、図4.3.9の斜線部で示される。森林面積が現状を維持するものと仮定すると公益林面積と経済林面積の和は一定であるから最適調和点は斜線部分の直線aの上にあると考えられる。ここで点Hは第3章で区分した公益林と経済林の配分点である。この点Hは最適調和点といえないが、大阪府における公益効用の相対的高さからみておおむね妥当なものではなかろうか。

以上のように大阪府における森林利用配分の妥当性が「森林利用の最適計画論」のうえから検証されたが、このことは大阪府における森林利用の社会的基準を明示し、経済・公益調整政策の現実的適用に道を開いたものといえる。なぜならば、森林利用の最適調和点を明らかにすることは地域における森林の経済及び公益的利用にどのようにウェイトを置くかという森林利用の基本方向を明らかにするという点で、また後述する政策介入のあり方を判断するという点で重要な課題だからである。

## Ⅱ. 新しい政策介入のあり方 — 森林便益調整課税・補助金政策の導入 —

前項では森林の経済・公益両機能の最適調和を確保することが理論的にも成り立つことを示したが、その際重要な前提の一つに公益林の増大に伴う負の効用を「受益者負担の原則」に立って社会自らが森林所有者に対して政策的に補償することが必要とされた。このことは経済・公益両機能の最適調和を確保するためには経済・公益調整政策として新たな政策介入が求められていることを意味している。したがって、従来の森林政策においては両機能を調整する手段政策が欠如していたことから新たな森林政策の展開には、この調整政策が重要な位置を占めなければならない。また、この政策は公益機能の発揮に伴う負の効用に対する社会的負担であることから手段政策である課税政策や補助金政策として実現されるべきであろう。この考え方は岸根が「森林政策学」の中の「新しい林業政策」で展開した「森林便益調整課税，補助金政策」<sup>21)</sup>の延長上にある。したがって、政策介入の理論的根拠を岸根理論に従い大阪府における課題を検討する。

### 1. 経済・公益便益調整政策の課題

新しい森林利用を実現し、「自然－空間－人間システム」を保全して行くための森林政策のあり方は「森林資源の経済・公益機能の最適確保」であった。その目標を達成し、両機能の調和を確保するために政策的な誘導が必要とされる。具体的には経済便益と公益便益双方によって得られる総便益を最大化するための森林利用を政策的に誘導することである。

いま、このことを理論的に説明すると図4.3.10に示すようになる。すなわち、横軸に森林施業に対する公的規制の程度を、また縦軸には公的規制の程度によって変化する単位面積当たりの森林の経済便益と公益便益及びそれらの便益を得るのに要する森林施業の費用をとる。同図から単位面積当たりの森林の公益便益は一般に公的規制が強まるほど大きくなり、 $V_1V_2$ に示される曲線となる。これに対し、単位面積当たりの森林の経済便益は逆に公的規制が強まるほど低下することになり、 $R_1R_2$ に示される曲線となる。また、森林施業にかかる費用曲線は公的規制が強い森林施業、すなわち択伐や禁伐などでは複雑な森林施業が要求

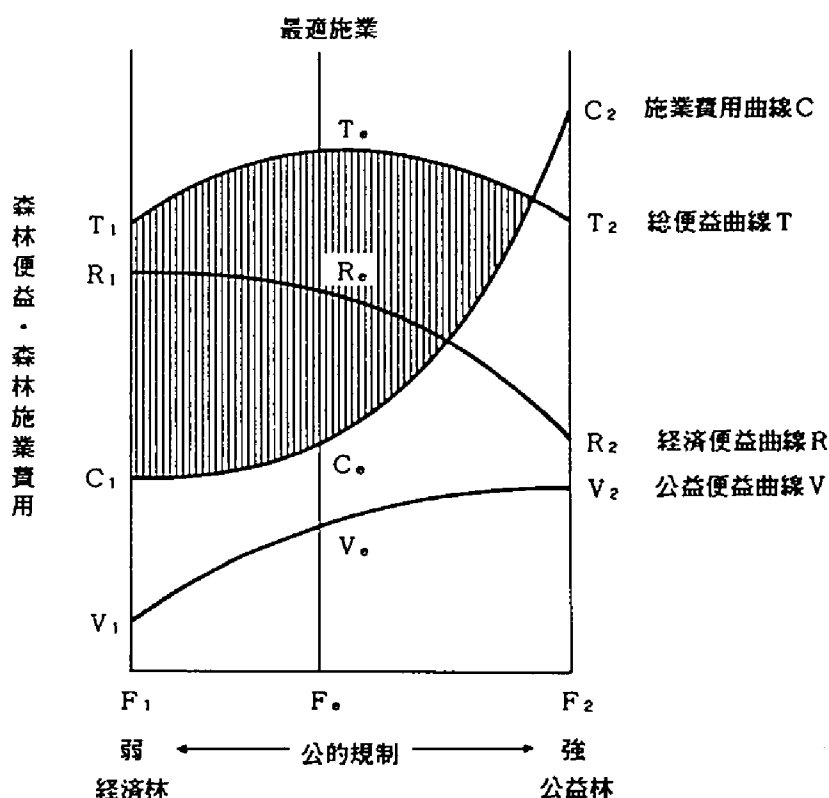


図4.3.10 森林便益と最適施業との関係

岸根卓郎「森林政策学」 P437 図13-1参照

されることから公的規制が強まるほど増加し、 $C_1C_2$ に示される曲線となる。

公的規制をめぐる経済便益と公益便益及び施業費用の関係は以上の通りであるが、このような関係の中で森林所有者はいかなる森林施業を選択するであろうか。ここでは私有林の施業を前提としていることから森林所有者は単位面積当たりの森林純収益（ここでは $R-C$ ）が最大となるような森林施業を選択することになり、政策的な規制が加えられない限り、最大収益の保証される経済林施業が選択されることになる。したがって、公益便益を確保するためには公益便益を経済便益と等価におき、経済便益と公益便益の合計便益である単位面積当たりの総便益（ここでは $T_1T_2$ の曲線で示される）から総施業費用を差し引いたもの（縦線部分）が最大となるような森林施業を選択させるよう政策的に誘導しなければならないことになる。

この場合、市場の価格形成の対象とならず、その外部効果が内部経済化されな

どのような私有林の公益機能を確保するには、公益価値を公共による優遇措置によって森林所有者の個人的な経済利益に帰するかわりに森林所有者に対しては、それに見合う公益機能の確保のための努力を課する必要がある。ここでいう公共的な優遇措置とは第2節の公益政策の中でふれたように「保安林制度」や「公益林施業計画制度」の実施に伴う公的負担制度として考えられる。公的負担制度には一般に補助金政策と課税政策がある。しかし、両者の性格は補助金政策が森林所有者にとって有利であるのに対して納税者に不利、一方、課税政策は森林所有者に不利であるのに対して納税者に有利ということに異なることから両者の調和点をどこに見いだすかということが調整政策における大きな課題となる。

2. 経済・公益調整政策のあり方

このように森林の経済・公益両機能を最高度に確保するための手段政策として課税・補助金政策が不可欠であり、両政策を調整政策の中にいかに取り入れて行くかが課題であることが明らかにされた。両政策はともに森林施業を政策的に最

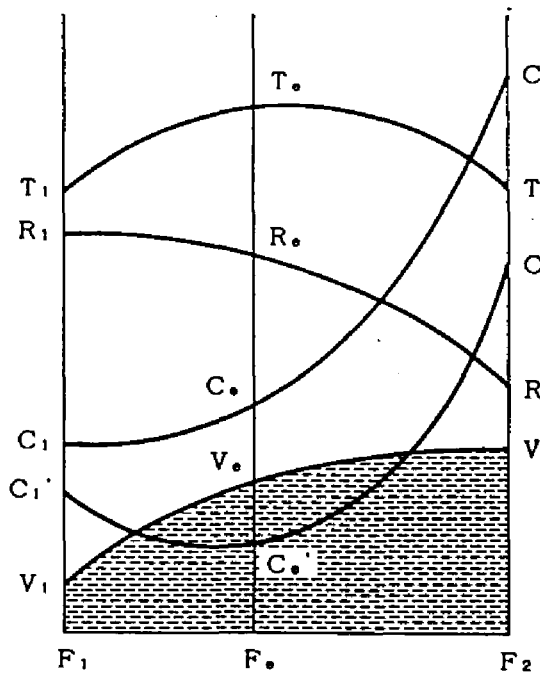


図4.3.1.1 補助金政策

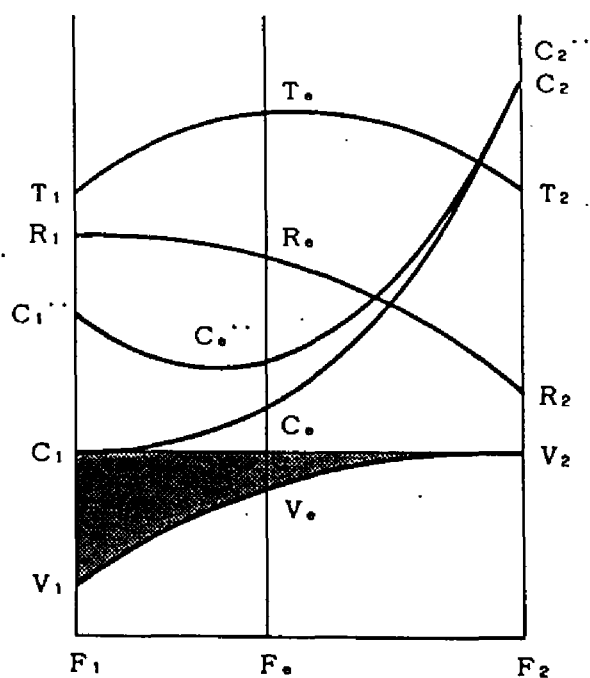


図4.3.1.2 課税政策

岸根卓郎：前掲 P440 図13-3参照

適森林施業に導くことができるという点で政策効果が等しい。すなわち、補助金政策は最も弱い公的規制、すなわち公的規制が全くとられなかった時を社会的基準とした場合で、公益便益  $V_0$  に見合う補助金を交付することによって最適施業に導くものである。この場合、補助金の交付は施業費用の減少と考えられるから費用曲線は図4.3.11に示すように  $C_1'$ 、 $C_2'$  曲線となる。この曲線は最適森林施業  $F_0$  の場合に最小となることから森林所有者は最適森林施業を選択することになる。一方、課税政策は最も強い公的規制を社会的基準とした場合であり、公的規制が弱くなるほど公益便益が減少することから課税額が多くなる。このため課税に伴う施業費用が加算され、費用曲線は図4.3.12に示すように  $C_1''$ 、 $C_2''$  曲線となる。この曲線における最小値も最適施業点  $F_0$  にあり、森林所有者の選択は補助金の交付によっても最適施業に導かれることになる。

ところで、これら両者の政策効果は所得政策の面では大きく異なる。課税政策においては課税額分が森林所有者の純収益を減少せしめるのに対し、補助政策では補助金の交付額が純収益を増加させる。したがって、課税政策は森林所有者にとって不利となり、一方、補助金政策は納税者にとって不利になる。そのため、

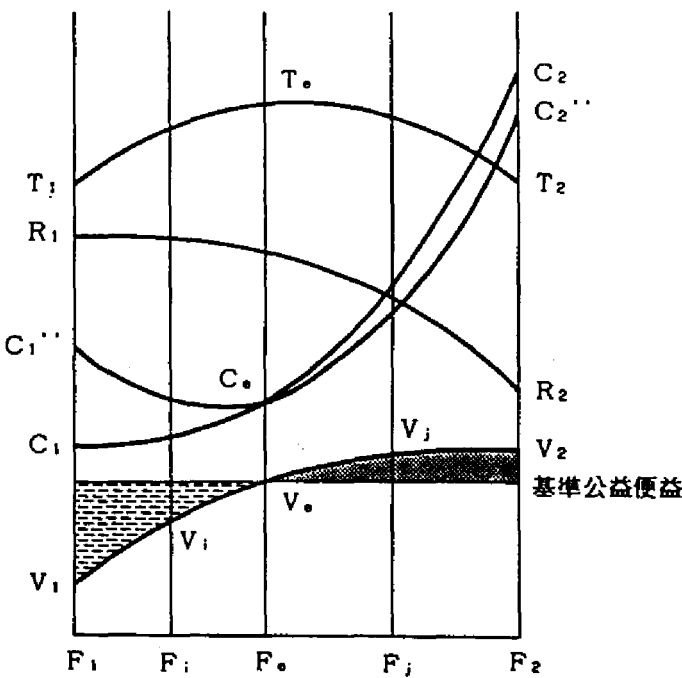


図4.3.13 補助金政策と課税政策の調整

岸根卓郎：前掲 P441 図13-4参照

両者の調和点をどこに求めるかを明らかにすることが必要となる。

いま、図4.3.13のように森林所有者の純収益が最大となる森林施業 $F_0$ における公益便益 $V_0$ を基準とした場合、それよりも公的規制の弱い左側( $F_1$ )では基準便益 $V_0$ とそのときの公益便益 $V_1$ の差額が課税され、公的規制のより強い右側( $F_2$ )ではそのときの公益便益 $V_2$ と基準便益 $V_0$ の差額が補助金として交付されることになる。このように基準便益 $V_0$ をいかにとるかによって課税・補助金政策の取入れ方は大きく異なることが明らかであろう。

経済・公益調整政策の理論的な検討は以上の通りであるが、このような政策を実際に進めて行くにはいかなる方向が考えられるであろうか。確かに課税・補助金政策を有効に用いることによって最適な森林施業を実現して行くことは理論的には可能である。しかし、このような政策を具体化するための社会的基盤が現状では存在するだろうか。木材生産など経済機能については随所でふれたように林業を取り巻く厳しい環境の中で収益がきわめて悪化している。造林や間伐など森林施業に対する様々な補助金制度や優遇措置にも拘らず森林の管理が進まないのが現状である。その中で課税による負担は収益をさらに悪化させることによって森林経営の放棄にもつながってくる。したがって、現状では基準公益便益を前掲の図4.3.13における施業 $F_1$ の公的規制が一番弱い場合にとらざるを得ないであろう。この場合、課税は行われず、補助金が公的規制の程度によって交付されることになる。勿論、この場合でも最適施業 $F_0$ における純収益は最大となる。以上の政策によって公的規制をいずれかでも受け入れる森林所有者には公的規制の程度により補助金が交付され、公益林の整備が進むことになる。

ところで、この公益林整備にかかる補助金の負担は基本的には森林の公益便益を享受する受益者が負担する受益者負担制度によってまかなわれるべきものである。たとえば、森林レクリエーション利用に対する人山料などの徴収がそれにあたる。しかし、森林の公益便益がこのように対価として支払われる対象が明確な場合は少なく、環境保全や精神的安らぎを通じてもたらされる対価のはっきりしない便益も公益便益の中には多くを占める。したがって、現行では公益林整備にかかる補助金は、公益林施業によって公益機能を社会全体が享受することから社会全体が負担することが望ましい。そのため経済・公益両機能を調整する手段政策である課税・補助金政策は、森林によってもたらされる便益を府民が享受する



ことに對し森林の保全と育成に努めるための、いわば目的税にあたる「緑税」などを府民全体に課税し、森林の整備を進める方向が考えられる。また、第2節の公益政策でもふれたように「森林緑化基金」の活用を図る必要もある。これは府、市町村からの支出の他、一般府民、企業、団体からの寄付によって成り立つものであり、いわば、準公共的負担といえる。このような基金制度の活用は財政基盤の安定性と継続性をもたらすものであり、森林政策の中に正しく位置づけることが必要である。

以上提案した二つの方向は、現行の森林政策に欠如していた経済・公益調整政策として経済林の育成と公益林の保全を調和させ、森林の経済・公益両機能の確保を図る方向と思われる。そして、これらの政策は大阪府の森林利用を適正な森林利用に導き、豊かな都市環境をもたらすために森林政策を総合的に体系づけ、新たな都市林政を構築する、いわば核となる政策として位置づけられる。したがって、これをもって都市林政における経済・公益調整政策の柱として提言する。

公益便益の基準をどこに置くかは森林便益に対する評価と政策誘導に対する社会的な合意が不可欠である。森林に対して貧弱な認識しかもち得ない社会では森林からもたらされる森林の総便益は貧弱にしかならず、逆に豊かな森林に対する認識が定着した社会では豊かな物質的・精神的な価値をもたらす森林が形成されるであろう。便益調整政策を確立し、「自然－空間－人間システム」の実現を進めるためには社会全体の森林や林業に対する深い認識が必要とされる。したがって、大阪府において森林利用の高度化を図り、豊かな都市環境の創造に結びつけて行くには、森林所有者のみならず、都市住民を含めた府民全体が森林や林業に対する高い認識をもち得る地域社会を培って行くことが必要と思われる。

#### 第4章 註

- 1)岸根は文献(36)で社会的協業・分業により森林生産の効率化を図るシステムとして林業生産基地構想を提案し、コミュニティリレーションズシステムとして

位置づけている。

2)文献(52) P185～187, 文献(55) P120～121

3)岸根は前掲(36)で林産物の在庫と情報取引を前提とした需給調整のための在庫情報処理システムとして林産物流通基地構想を提案している。これは文献(37)における総合食品流通基地の構想に発展している。

4)拙稿(4)において高槻市を対象に都市近郊における森林所有者の意識からみた林政のあり方を検討した一部である。

5)岸和田市, 能勢町, 豊能町のアンケート調査でも同様の傾向がみられる(第1章, 第2節)

6)林業振興整備地域としては次の5カ所が指定され, 整備計画が樹立されている。

昭和55年 河内長野市

昭和56年 高槻市

昭和57年 泉南東部(岸和田市, 貝塚市, 泉佐野市)

昭和58年 南河内東部(富田林市, 太子町, 河南町, 千早赤坂村)

昭和59年 豊能地区(能勢町, 豊能町)

7)大阪における素材入荷量のうち外材率は94.8%, 国産材率は5.2%である。このうち府内材率はわずか1.8%に過ぎない(昭和59年)

8)福岡は文献(55) P126～127で森林の総合利用を行った場合の利回りを試算し, 木材生産のほかに水源涵養, 災害防止, 保健休養の外部経済効果が付与された場合, その利回りは50年の複利で9.26%となることを明らかにしている。

9)拙稿(5)

10)各都道府県で都道府県民に対する森林レクリエーションの場として造成されており, 大阪府でも昭和42年以来, 593haの「府民の森」が造成, 整備されている。

11)石油危機以降, 財政危機により大阪府における林業費の伸びはマイナスを示す年度もあり, 森林の公有化など財政負担の大きな事業が削減傾向にある。

12)国有林の分収育林では昭和61年度の実績では13181口に対し, 10779口の契約が行われている。また, 分収育林に関する都市住民の意向調査でも将来参加を含め参加希望者の比率が50%を上回っている(林野庁, 「分収育林の需要動向に関する調査報告書」, 昭和61年)。

- 13)岸根は文献(34) P433～436で民有林に対する新しい林業政策として「公益林施業計画制度」の創設を提案している。
- 14)森林組合における信託事業は、これまで実績がないものの分収育林や森林レクリエーション事業を組み合わせた場合の外部資金の導入を進めるものとして昭和62年に森林組合法の一部（法11条第3項）が改正され、森林組合が引き受けた事業のうち分収育林の費用負担者の募集、森林レクリエーション事業の実施等の事務を森林整備法人などに委託して処理させることができるとされた。
- 15)大阪府においては昭和59年より「大阪府緑化基金」が創設され、都市緑化事業に対する助成等が行われている。基金積立額は一般の寄付金と府支出金を合わせ、66千万円に達している（昭和62年）。他の都道府県では、水源の森基金（福岡県，昭和55年），さいたま緑のトラスト基金（埼玉県，昭和59年），神奈川トラストみどりの基金（神奈川県，準備中）など各種の制度が設けられている。なおナショナルトラスト活動に対する現行の優遇措置としては賛同者の寄付金に対しては所得税が寄付金控除，法人税が損金算入，また自然環境の保全を主たる目的とする公益法人に対しては固定資産税，不動産取得税が減免されるようになっている。
- 16)大阪府においては市町村規模ではあるが高槻市が「森林銀行」として地域内の森林保全を図るための法人組織の検討を行っている。この制度は「森林を維持してゆくことが困難となった所有者から森林を保全することに協力的な市民（企業等法人を含む）にその森林を斡旋し，森林を市民の身近なものとする事により森林を積極的に保全する制度」と位置づけられる。具体的な事業内容については以下の項目が検討されている。

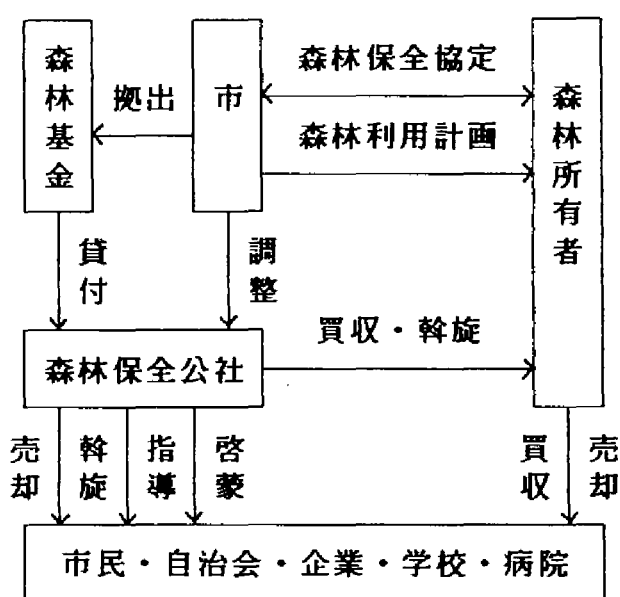
①市域の緑を守ってゆく上で拠点となる森林を選定する。

②緑を守るための公社を設立する。

③森林所有者と市との間で森林保全協定を結び，所有者側には森林を保全して行く義務を課すとともに，市側は森林を市民に斡旋，または公社が買収することを明文化する。

④買収資金を確保するため基金を設立する。

⑤森林を造成したり，休養施設を整備する時，市が協力する。



⑥買収した森林を保全に協力的な、つまり森林保全協定の締結が可能な市民等に売却し、またはそのまま斡旋する。

(栗本修滋：「森林保全構想について－森林銀行制度」。自治大阪，1987)

17)大阪府の都市近郊林整備事業の実施にあたり昭和58年に森林所有者の意向調査として行われた。拙稿(9)では、このアンケート調査結果を用いてコウルマンモデルによる分析や数量化手法により都市近郊における森林所有者の意識構造の解析を行っている。

18)この調査は“快適な街づくり”と関連した緑などの自然環境に対する府民の意向を把握することを目的に実施された。

19)岸根前掲(34) P386～391

20)岸根文献(40)

21)岸根前掲(34) P436～442

## 要旨

### 1. 研究の目的

都市化の進む大阪府においては、都市環境の悪化などにより森林のもつ経済、公益両機能に対する社会的要請が高まっている。それにもかかわらず、都市化の進展にともない森林破壊などによる森林資源の量的な減少や経営意欲の減退などによる森林利用の質的な低下が顕著になり、大阪府の林政は、このような森林に対する府民の期待に応えられないのが現状である。そのため森林利用を最適化し、森林による豊かな都市環境を創造することが森林利用の新たな方向として求められている。この森林利用の枠組みとしては「自然と空間と人間との間に最適秩序を回復し、人々が豊かな精神的、物質的生活を楽しむことができるため自然系と人工系を含む空間の最適な組合せにより最高の精神的、物質的価値をつくり出し得るようなシステム」、いわゆる「自然－空間－人間システム」が岸根によって理論的に明らかにされている。本研究は、そのような「自然－空間－人間システム」を大阪府下において実現するための新しい都市林政を提言することを目的としている。

### 2. 研究の内容

本研究は以下のような研究内容をとっている。

#### ①大阪府における都市化と森林利用の現状分析

都市化による森林資源の量的変化を地域別に明らかにするため、まず大阪府における都市化の総合特性を主成分分析により把握し、府下44市町村の地域類型区分を行った。そして、その地域類型区分に従って人口を説明変数とする森林破壊関数を計測し、都市化の深度と森林破壊の関係を計量的に分析した。また、都市化によりもたらされた森林利用の質的变化を森林のもつ経済・公益両機能に対する社会的要請の変化という側面から分析し、大阪府における森林利用の現状を明らかにした。

## ②大阪府における森林政策の現状分析

森林利用の量的・質的变化に対応した大阪府における森林政策の展開を明らかにするため都市近郊林を抱えた都市林政の展開構造を、特に変化の大きかった戦後過程を対象に林業財政の面から分析した。また、大阪府における現行の森林政策体系を政策機能面から整理し、林業の活性化と都市近郊林の公益的利用を制約している政策上の問題点を明らかにした。

## ③大阪府における森林利用のあり方

森林利用と森林政策についての①、②の現状分析から、大阪府における森林利用の課題は、「自然－空間－人間システム」の保全を図るために都市近郊林の有効利用が重要であることが明らかにされる。そして、そのためには森林の経済・公益両機能の調和を確保できる合理的な森林利用区分の必要性が明らかにされる。

この課題に応えるために、本研究においては、主成分分析を用いて森林機能の総合分析を行い、森林の経済機能と公益機能を同時に調和させるような合理的な利用区分法を提案した。そして、この区分法を用いて①において明らかにした都市化の地域類型ごとに事例分析を行い、その結果をもとに森林機能が最適に発揮される森林利用区分図の作成と地域類型による森林利用の特性を明らかにした。さらに、大阪府下の全森林を対象に同様の森林利用区分を行い、経済・公益両機能が最高度に発揮される森林利用を大阪府における森林利用のあり方として明示した。

## ④大阪府における森林政策のあり方

②において明らかにした現行の森林政策における問題点を克服し、③において示した森林利用を実現して行くために求められる森林政策のあり方を明らかにした。すなわち、経済林として区分された森林については経済機能の確保を図るための経済政策を提案し、大阪府における経済林整備の方向を具体的に示した。また、公益林として区分された森林については公益機能の確保を図るための公益政策を提案し、大阪府における公益林整備の方向を具体的に示した。さらに、経済・公益両機能の調和を確保するための調整政策については岸根の「森林利用の最適計画論」を理論的裏付けとして、新しい政策介入の方向を検討した。

### 3. 研究の結果

#### ①大阪府における森林利用の現状分析

都市化の森林利用に対する量的影響は、大阪府における都市化構造の分析と森林破壊関数の計測によって明らかにされた。すなわち、大阪府における都市化は地域差をもって進展しており、都市化の総合指標として分析された都市集積度、都市化速度の2軸から都市化の深度に従い中核都市、衛星都市、近郊都市、近郊農山村の4地域類型に区分された。森林面積の減少は既に森林が存在しない中核都市を除き、都市化の深さと密接な関連をもっていた。このことは衛星都市における人口増加による森林破壊の弾力性値 $P = -0.55$ 、及び近郊都市における弾力性値 $P = -0.16$ という計測結果によって計量的に裏付けられた。また、森林破壊関数を用いて森林面積の将来予測を行った結果、大阪府では将来とも年率0.1%の割合で森林の減少が続くことが予測され、現在の勢いで都市化が続く限り森林の減少は免れないことが明らかにされた。

一方、都市化の森林利用に対する質的影響は、林業における生産環境の悪化によってもたらされた林業生産活動の低迷により森林の経済機能が低下していることにみられた。また、その影響は生活環境の悪化や生活水準の向上などによってもたらされた森林の公益機能に対する社会的要請の増大に現行の森林利用が十分応えられないという形で現われており、森林への府民の期待が高まっているにもかかわらず、森林利用は質的に適正化されていない現状が明らかにされた。

#### ②大阪府における森林政策の現状分析

大阪府における森林政策は都市化による森林利用の量的、質的变化を通じて大きく変化してきた。すなわち、森林や林業に対する社会的要請の変化を背景に戦後の経済復興から高度経済成長に至る期間にみられた造林推進や林道整備などの公共事業を中心とした経済政策から、その後にもみられる自然保護や環境保全などの公益政策に重点が移行してきた。このことは大阪府における林業費の公共、非公共事業費割合を分析した結果、昭和30年から40年代前半には78：22であった割合が昭和40年代後半以降には59：41と昭和40年代を境に大きく変わってきたことから裏付けられ、大阪府の森林政策がそのような社会的要請の変化を反映して構造的な変化を遂げてきたことが示された。しかし、都市化が急激であったことが

ら現行の森林政策では、社会的要請の変化に対応するには不十分な点が多く、森林利用の適正化を図るには多くの問題を抱えていることが明らかとなった。

それらの問題点を政策機能別に明らかにすると、まず経済政策においては、資源政策では森林所有の零細性や森林所有者の経営意欲の減退などにより造林から保育、伐採に至るまでの総合的な資源の造成・維持が阻害されていることがあげられる。また、生産政策では林道等の未整備により林業生産性の向上が阻害されていること、そして構造政策では森林組合の強化や社会的協業・分業が進まず、効率的林業生産の推進が阻害されている点が問題である。さらに、流通政策では複雑な流通プロセスの存在や流通情報の未整備により効率的な林産物の流通、なにかんづく小径木の流通が阻害されているなどの点が大きな問題となっている。

一方、公益政策においては、直接公益政策では保安林指定に対する補償措置が不十分であることから公益林の保安林化が進まないこととともに公益林の保全システムが整備されていないことから十分な公益機能が確保されていないことがあげられる。また、間接公益政策では開発圧力が高まる中で規制や条例による保全効果が十分に現われていないことや保全地域の買取り等の財政的裏付けが不十分であること、及びそのための受益者負担や府民参加等の制度面の整備が遅れていることなどの点が大きな問題となっている。

以上の点に加え、森林利用のマスタープランともいえるべき地域森林計画制度が資源政策としての機能に終始してきた結果、森林の経済・公益機能を調整する機能を果たしていないこと、また森林利用において不可欠な森林の経済機能と公益機能の同時調和を確保するための経済・公益調整政策が欠如していることにより適正な森林利用の推進が大きく制約されている点も大きな問題である。

### ③大阪府における森林利用のあり方

上記の大阪府における森林利用の現状分析をもとに、府下の森林利用のあり方を検討した結果、大阪府では「自然－空間－人間システム」を保全し、豊かな都市環境づくりのための森林利用が求められていることが明らかにされ、また、そのためには都市近郊林のもつ機能を高度に発揮させ、森林の経済・公益両機能の調和を確保しうるような森林の利用区分を行うことが大阪府における森林利用の最大の課題であることが明らかにされた。



そこで、そのような森林利用の課題に応える最適森林利用区分を求めるため、本研究では主成分分析による森林機能の総合的評価と森林機能を最大に発揮する森林利用区分を大阪府下の全森林に対して行った。すなわち、森林機能に関する自然的、経済的、社会的メッシュデータを用いた主成分分析によって大阪府下の森林については、木材生産、水源涵養、保健休養、国土防災の4つの森林機能総合特性が析出された。この結果を用いて府下の地域類型ごとに最適森林利用区分を求めたところ、都市化の進展した衛星都市では環境保全及び国土防災機能重視型が、また都市化が進行中の近郊都市では国土防災、保健休養機能及び木材生産機能複合型が、そして都市化がまだ進行していない近郊農山村では木材生産機能及び水源涵養機能結合型がそれぞれ必要な利用特性（利用形態）であることが明らかとなった。

さらに、森林機能に応じた府下全域の最適森林利用の面積区分を行ったところ、木材生産林30.8%、水源涵養林29.6%、保健休養林14.0%、国土防災林25.3%と区分された。これによって大阪府では経済林：公益林の割合を3：7とし、森林の公益的利用を経済的利用以上に重視すべきことが明らかにされた。そして、この区分結果は森林のもつ機能を有効かつ高度に利用し、経済・公益両機能の同時調和を確保するのに必要な森林利用区分といえることから、この利用区分をもって大阪府における森林利用のあり方として位置づけた。

#### ④大阪府における森林政策のあり方

このようにして経済林、公益林として区分された森林では各々の森林機能を最大に発揮するための施策が総合的、体系的に進められねばならない。そのため、本研究では経済林に対しては経済林の機能を高度に発揮させるための経済政策を、また公益林に対しては公益林の機能を高度に発揮させるための公益政策をそれぞれ提案した。さらに、これら経済・公益両機能を最適調和させるための経済・公益調整政策を提案した。

このうち、経済政策は都市近郊における林業生産の維持・拡大を阻害している零細所有や非農家林家の増加による非効率的林業生産を社会的分業・協業により克服するための経済林政策として位置づけた。経済政策の中心となるのは林業生産基地と林業流通基地から構成される森林生産システムであり、両者はそれぞれ

相互の機能を補完し合うことによって計画的、組織的林業生産と効率的林業流通を実現するものである。大阪府においては主成分分析の結果に基づいた木材生産機能の高い経済林を対象に森林組合など経営の組織的基盤が存在する4地域に林業生産基地を整備する必要があることを明らかにした。さらに、林業流通基地としては素材生産の中心である北部、南部の2ヶ所に中間基地を、また外材を含めた木材流通の中心である大阪市内には中央基地をそれぞれ整備することが森林生産システムを機能させるために不可欠であることを明らかにした。そして、このような森林生産システムの整備が大阪府における林業生産と林業流通を効率化させ、都市近郊林業としての自立化につながる唯一の方向であることを提言した。

一方、公益政策は森林所有者のみでは公益林としての維持が困難となった都市近郊における森林の保全を都市住民をも含めた新たな枠組みの中で実現して行くための公益林政策として位置づけた。政策体系として未熟な段階にとどまっている公益政策は大阪府の森林利用のウエイトが公益的利用に高いことから森林政策の中でも早急に整備を必要とするものである。公益林政策の中心となるのは森林保全システムであり、森林の公益機能を確保するため民有林に対する公的規制、公的協力、公的管理を主要な機能としている。すなわち、公的規制では現行の保安林制度を税制、補助金の面から改善するとともに公益機能をより積極的に確保するために公益林施業による経済的損失を補填することにより森林所有者が自主的に公益林施業を行う「公益林施業計画制度」の実現を図る。また、森林所有者の自主的な施業が困難な場合には「分収造・育林」、「森林信託」による公的協力のシステムを整備する。さらに、森林所有者が森林所有を放棄する場合も公有化による全面的な公的管理を進めて行く。そして、これらの施策の推進にあたっては公的担保の組織的基盤となる森林整備法人や財政的基盤となる森林緑化基金を整備することを提言した。大阪府においては森林の諸機能に対する社会的要請の増大とともに森林保全に対する森林所有者、都市住民の認識が高まり、森林保全システムを機能させる社会的基盤が形成されつつある。したがって、本研究においては、森林や林業に対する府民全体の社会的な認識をより高め、森林保全システムの整備に結合させて行くための森林政策を社会的条件に応じた具体的な保全モデルを提案することによって検討した。

ところで、経済・公益調整政策を社会的合意のもとに進めて行くには森林利用

の社会的基準である「森林利用の最適計画」が理論的に立証されていることが必要である。そのため、本研究は岸根の「森林利用の最適計画論」の妥当性を大阪府下の森林を対象に立証したうえ、それに基づき大阪府における森林利用の社会的基準を明示し、経済・公益調整政策の現実的適用に道を開こうとしたものである。その際、最も現実的な政策手段となるものが補助金、課税制度であることから、それらを森林の経済・公益両機能の同時調和を確保するための経済・公益調整政策における最も重要な柱として位置づけ、経済・公益便益調整のための新たな補助金、課税制度の創設を提案した。すなわち、経済・公益機能を調整し、森林の保全と整備のための目的税である「緑税」の創設に向けて森林政策を総合的に体系づけ、整備することが適正な森林利用を実現し、豊かな都市環境の創造を大きく前進させるものであることを提言した。

森林利用の最適状態は森林利用の社会的基準をどこに取るかによって大きく変わる。経済的利用のみを追求するような基準であれば森林利用からもたらされる精神的価値は貧弱なものにしかならないであろう。したがって、本研究では経済・公益調整政策を機能させ、物心ともに豊かな都市環境をもたらすような森林利用を実現させて行くには森林の公益的価値に対する豊かな社会的認識をはぐくむことが最も大きな課題であることを明らかにし、それをもって結論とした。

## 参考文献

- (1)天野光三編：計量都市計画．502PP，丸善，東京，1977
- (2)天野正博：メッシュ解析による森林の生活環境機能の評価．林業試験場研究報告 296:77-100，1977
- (3)有木純善：林業地帯の形成過程．364pp，日本林業技術協会，東京，1974
- (4)榎 幹雄：都市近郊における森林所有者の意識と林政のあり方－大阪府高槻市におけるアンケート調査から．農林業問題研究 79:88-96，1985
- (5)榎 幹雄：都市近郊型森林経営確立への試み．森林組合 NO.198:16-17,1986
- (6)榎 幹雄：都市近郊における林政の展開－大阪府における林業財政面からの考察．林業経済 468:19-21，469:18-22，1987
- (7)榎 幹雄：大阪府における森林組合の展開と課題．大阪府農林技術センター研究報告 24:35-41，1987
- (8)榎 幹雄：都市近郊における林政の方向－大阪府高槻市における森林利用計画．農林業問題研究 90:27-34，1988
- (9)榎 幹雄：森林所有者の森林・林業に対する意識からみた林業政策のあり方－都市近郊の場合．システム農学 4(1):91-102，1988
- (10)榎 幹雄：都市近郊における森林利用計画システム．システム農学 4(1):66-77，1988
- (11)江沢義爾・金子敬生編：地域経済の計量分析．346PP，勁草書房，東京，1973
- (12)江沢義爾・金子敬生編：地域政策の計画と適用．290PP，勁草書房，東京，1974
- (13)福岡克也：人間環境経済論．230PP，お茶の水書房，東京，1975
- (14)福岡克也：森と水の経済学．231PP，東洋経済新報社，東京，1987
- (15)福岡克也：森林環境論．（筒井迪夫編『林政学』，地球社，東京，1983）
- (16)船越昭次：日本の林業・林政．341PP，農林統計協会，東京，1981
- (17)船越昭次編著：地方林政と林業財政．290PP，農林統計協会，東京，1987
- (18)福島康記：戦後林業の展開と経営体の動向．（筒井迪夫編『林政学』，地球

- 社，東京，1983)
- (19)グレーアム，E.H.：土地利用の生態学（原著名 Natural Principles of Land Use. 上野福男，山本正三共訳）. 286PP，農林統計協会，東京，1974
- (20)半田良一編著：変貌する製材産地と製材業. 319PP，日本林業調査会，東京，1986
- (21)林 進・今瀬満利子：都市近郊里山森林地帯の維持管理システム（Ⅰ）モデルの実態化. 96回日林論 107-108，1985
- (22)林 進・江本祐子：都市近郊里山地帯の最適利用モデルの策定に関する研究（Ⅰ）. 岐阜大学農学部研究報告 50:85-101，1985
- (23)林 進・江本祐子：都市近郊里山地帯の最適利用モデルの策定に関する研究（Ⅱ）. 岐阜大学農学部研究報告 51:91-109，1986
- (24)林 進・江本祐子：都市近郊里山地帯の最適利用モデルの策定に関する研究（Ⅲ）. 岐阜大学農学部研究報告 51:111-136，1986
- (25)広島県：広島県のメッシュ利用区分，1987
- (26)兵庫県：兵庫県生活指標調査報告書，1968
- (27)石垣和夫：市町村を単位とした森林の利用区分と森林施業に関する調査研究（Ⅰ）西川町における森林区分と森林利用の目標. 山形県林業試験場研究報告 10:141-165，1979
- (28)岩井吉爾：京都北山の磨丸太林業. 161pp，都市文化社，東京，1986
- (29)門間政幸：土地資源の評価と分級. 地域計画モデル開発研究会報告書 149-161，1977
- (30)神奈川県：神奈川システムダイナミックスモデル構造概要，1979
- (31)紙野伸二：地方林政の課題. 303PP，日本林業技術協会，東京，1982
- (32)河西重雄：環境保全と都市緑化に関する研究－大阪府を対象として. 農林業問題研究 68:27-35，1982
- (33)岸根卓郎：食料産業システムの設計－学際研究としての農林社会情報学. 298pp，東洋経済新報社，1972
- (34)岸根卓郎：森林政策学. 502PP，養賢堂，東京，1979
- (35)岸根卓郎：森林資源の最適利用計画シミュレーション. 農林業問題研究 56:6-12，1979

- (36)岸根卓郎：日本林政あすへの選択．林業技術 488:19-23, 1982
- (37)岸根卓郎：食料計画と社会システムの設計．282PP, 東洋経済新報社, 東京, 1983
- (38)岸根卓郎：わが国あすへの選択 わが国食料政策の未来選択と定住社会の創出．391PP, 地球社, 東京, 1983
- (39)岸根卓郎：新しい国づくりを目指して 農都融合社会システム－光は東より－．218PP, 春秋社, 東京, 1985
- (40)岸根卓郎：森林利用の最適計画論．システム農学 3(1):64-76, 1987
- (41)小熊弘一：愛知県における都市後背森林の利用と保全．林業技術 540:7-10, 1987
- (42)窪谷順次：首都圏における緑地空間分布の規則性について．農業総合研究 31(2):133-161, 1977
- (43)隈田昭三郎：東京農業の計量分析．東京都農業試験場研究報告 14:108-117, 1981
- (44)熊崎 実：森林利用計画に関する研究（Ⅰ）森林資源利用と環境問題：その経済分析．林業試験場研究報告 262:1-40, 1974
- (45)熊崎 実：森林利用計画に関する研究（Ⅱ）保全の最低安全基準と森林資源利用の公的規制．林業試験場研究報告 270:1-42, 1975
- (46)熊崎 実：森林利用と環境保全－森林政策の理念．202PP, 日本林業技術協会, 東京, 1977
- (47)黒川泰亨：主成分分析による地域区分．87回日林論 35-36, 1976
- (48)森田 学：森林総合利用事業の展開と課題．昭和53年度第2次林業構造改善事業事例集（全国林業改善協議会）59-71, 1979
- (49)森田 学：森林組合論．298PP, 地球社, 東京, 1977
- (50)村瀬房之助：都市近郊林業に関する研究－現状と問題点．81回日林論 31-32, 1970
- (51)日本都市計画学会：大阪府の土地利用に関する計画についての調査研究報告書, 1976
- (52)野村 勇：木材市場．（筒井迪夫編『林政学』, 地球社, 東京, 1983）
- (53)農林水産省農業技術センター：地域農業の計画手法．303pp, 1983

- (54)農林技術会議事務局：農林漁業における環境保全的技術に関する総合研究・研究成果 122, 1980
- (55)農林漁業金融公庫：林業の採算性と活性化. 長期金融 67, 1987
- (56)能勢哲也：現代財政学. 310pp, 有斐閣, 東京, 1986
- (57)岡 勝男：地域林業の形成とその担い手. 林業経済研究 98, 1980
- (58)岡田秀二：行政改革下の地方林業財政と地方林政. 林業経済 437:7-19, 1985
- (59)奥野忠一他：多変量解析法. 430pp, 日科技連, 東京, 1971
- (60)奥野隆史・鈴木栄一：定量的地域区分法とその適用－等質地域の概念に基づく名古屋地域の区分例. 青山経済論集. 24(3), 1973
- (61)恩田敬子：近郊林業地・西川林業の展望. 林業技術 540:10-13, 1987
- (62)大内幸雄：「東濃檜」産地形成について. 林業経済 393:20-25, 1981
- (63)大阪営林局：都市近郊国有林における森林施業のあり方, 1978
- (64)大阪府：大阪府土地利用計画システムの開発に関する調査報告書, 1978
- (65)大阪府：都市近郊林整備事業 森林所有者意識調査報告書, 1983
- (66)大阪府：農林漁業振興ビジョン, 1984
- (67)大阪府：第47回府政に関する世論調査（農林漁業の振興）報告書, 1982
- (68)大阪府：第53回府政に関する世論調査（快適なまちづくり）報告書, 1985
- (69)大阪府農業会議：都市下の中の農業集落の機能に関する調査, 1983
- (70)林野庁：森林の公益的機能に関する費用負担および公益的機能の計量評価ならびに多面的機能の高度発揮のうえから望ましい森林について, 1972
- (71)林野庁：北関東森林地域開発保全計画調査報告書, 1976
- (72)林野庁：北生駒地域保全整備計画策定調査報告書. 1980
- (73)林野庁編：昭和61年度林業の動向に関する年次報告（林業白書）. 日本林業協会, 東京, 1987
- (74)林野庁編：林野時報. 34(7),(8), 林野弘済会, 1987
- (75)滋賀県：琵琶湖周辺地域環境利用ガイド, 1985
- (76)清水哲郎：都市化と農業の変貌に関する計量分析. 農林業問題研究 42:9-17, 1976
- (77)鈴木栄一：環境統計学. 201pp, 地人書館, 東京, 1979

- (78)首藤 堯：地方財政の知識. 204pp, 日本経済新聞社, 東京, 1986
- (79)武部 隆：地域システムのSD手法によるシミュレーション. 農林業問題研究 38:37-46, 1974
- (80)辻 雅男：農地保全の理論と方法－土地分級による接近. 農業技術研究所報告H54:1-100, 1976
- (81)鶴 助治：時代要請に逆行する林業財政の削減. 現代林業 '86(4):18-23, 1986
- (82)筒井迪夫：現代森林考. 155PP, 日本林業技術協会, 東京, 1980
- (83)筒井迪夫：森の巡礼－その文化と人を訪ねて. 250PP, 地球社, 東京, 1982
- (84)筒井迪夫編：森林保全序説. 350PP, 農林出版, 東京, 1982
- (85)筒井迪夫編：林政学. 241PP, 地球社, 東京, 1983
- (86)宇田川武俊・神山啓治：農用地開発計画における立地条件評価の試み－数量化Ⅱ類による評価. 農業技術研究所報告A27:31-68, 1981
- (87)渡辺昭治：基本法林政の軌跡と林業構造改善事業. 林業経済 471:20-27, 1988
- (88)全国森林組合連合会：日本林業の展望と森林組合の課題, 1980

## 資料

- 千早赤坂村：千早赤坂村の農業, 1983
- 大阪農政局大阪統計情報事務所高石出張所編：岸和田市の農林漁業. 大阪農林統計協会, 1983
- 大阪農政局大阪統計情報事務所大阪出張所編：八尾市の農林漁業. 大阪農林統計協会, 1983
- 大阪府：大阪府農林水産業の現況, 1965
- 大阪府：林務のしおり, 1980
- 大阪府：緑の環境整備室のしおり（昭和60年版）, 1985
- 大阪府：大阪府勢要覧（昭和61年版）, 1986
- 大阪府：地域森林計画書（豊能, 三島, 河内, 長野, 泉南地域森林計画区）



大阪府：事務概要書（農林部）（各年版）  
大阪府：歳入歳出決算調（農林部）（各年版）  
大阪府：森林組合統計（各年版）  
大阪府：大阪府農林水産統計（各年版）  
大阪府：大阪府統計年鑑（各年版）  
大阪府：大阪府民所得統計（各年版）  
大阪府：財政のあらまし（各年版）  
大阪府：環境白書（各年版）  
林野庁監修：林業統計要覧（各年版），林野弘済会  
高槻市：高槻市総合計画，1981  
高槻市：高槻市統計書（昭和60年版），1986